

# ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE DES ZONOSSES EN ITALIE

---

THESE  
pour obtenir le grade de  
DOCTEUR VETERINAIRE

DIPLOME D'ETAT

*présentée et soutenue publiquement en 2001  
devant l'Université Paul-Sabatier de Toulouse*

*par*

**Eric, Christophe, Patrice MONIN**  
Né, le 14 février 1973 à GRENOBLE (Isère)

---

Directeur de thèse : **M. le Professeur CHANTAL**

---

## JURY

PRESIDENT :  
**M. Patrice MASSIP**

Professeur à l'Université Paul-Sabatier de TOULOUSE

ASSESEUR :  
**M. Jean CHANTAL**  
**M. Philippe DORCHIES**

Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE  
Professeur à l'Ecole Nationale Vétérinaire de TOULOUSE

ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE DES ZONOSSES EN  
ITALIE.

6608-2001

1



# ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE DES ZOONOSES EN ITALIE

## SOMMAIRE

<b><u>INTRODUCTION</u></b>	page 4
<b><u>A. PRESENTATION DE L'ITALIE</u></b>	page 5
<b>1. PRESENTATION GENERALE</b>	page 6
<b>2. GEOGRAPHIE PHYSIQUE</b>	page 6
2-1. L'Italie en bref	page 6
2-2. Le relief	page 6
<b>3. CLIMATOLOGIE</b>	page 7
<b>4. DEMOGRAPHIE</b>	page 8
4-1. Le découpage administratif	page 8
4-2. Données démographiques	page 9
<b>5. ZOOGEOGRAPHIE</b>	page 11
5-1. Les animaux domestiques et leur élevage en Italie	page 11
5-2. Liste des maladies signalées par l'Office International des Epizooties (1997)	page 14
<b>6. SERVICES VETERINAIRES OFFICIELS</b>	page 16
<b><u>B. ZONNOSES BACTERIENNES</u></b>	page 20
<b>1. ACTINOMYCOSE</b>	page 21
<b>2. BOTULISME</b>	page 22
<b>3. BRUCELLOSE</b>	page 26
<b>4. CAMPYLOBACTERIOSE</b>	page 38
<b>5. COLIBACILLOSE</b>	page 40
<b>6. EHRlichIOSE</b>	page 43
<b>7. FIEVRE BOUTONNEUSE</b>	page 45
<b>8. FIEVRE CHARBONNEUSE</b>	page 50
<b>9. FIEVRE DUE A LA MORSURE DE RAT</b>	page 53
<b>10. FIEVRE Q</b>	page 55
<b>11. INFECTION A HELICOBACTER</b>	page 60
<b>12. LEPTOSPIROSE</b>	page 62
<b>13. LISTERIOSE</b>	page 69
<b>14. MALADIE DE LYME</b>	page 73
<b>15. ORNITHOSE – PSITTACOSE</b>	page 77
<b>16. PASTEURILLOSE</b>	page 79
<b>17. PSEUDOTUBERCULOSE</b>	page 81
<b>18. ROUGET</b>	page 83
<b>19. SALMONELLOSE</b>	page 86
<b>20. TETANOS</b>	page 92
<b>21. TUBERCULOSE</b>	page 96
<b>22. TULAREMIE</b>	page 108
<b>23. YERSINIOSE</b>	page 113

<b><u>C. ZOONOSES VIRALES</u></b>	page 116
<b>1. LES ARBOVIROSES</b>	page 117
<b>2. ENCEPHALOPATHIE SPONGIFORME BOVINE</b>	page 122
<b>3. FIEVRE APHTEUSE</b>	page 125
<b>4. MALADIE D'AUJESZKY</b>	page 129
<b>5. MALADIE DE NEWCASTLE</b>	page 131
<b>6. MALADIE VESICULEUSE DU PORC</b>	page 134
<b>7. RAGE</b>	page 137
<b><u>D. ZOONOSES PARASITAIRES</u></b>	page 143
<b>1. LES ARTHROPODOSES ET LES MYCOSES</b>	page 144
1-1. Cheyletiellose	page 144
1-2. Gâle	page 146
1-3. Oestrose	page 149
1-4. Teignes	page 151
<b>2. LES PROTOZOSES</b>	page 154
2-1. Babésiose	page 154
2-2. Cryptosporidiose	page 156
2-3. Giardiose	page 158
2-4. Leishmaniose	page 160
2-5. Toxoplasmose	page 169
<b>3. LES TREMATODOSES</b>	page 172
3-1. Dermatite à schistosomes	page 172
3-2. Fasciolose	page 174
3-3. Hétérophyidose	page 176
<b>4. LES CESTODOSES</b>	page 177
4-1. Hydatidose	page 177
4-2. Sparganose	page 185
4-3. Taeniasis et cysticercose	page 187
<b>5. LES NEMATODOSES</b>	page 189
5-1. Ankylostomose	page 189
5-2. Capillarioses	page 191
5-3. Dirofilariose	page 193
5-4. Gongylonémose	page 198
5-5. Larva migrans viscérale et toxocarose	page 199
5-6. Trichinellose	page 203
<b><u>CONCLUSION</u></b>	page 210
<b><u>ANNEXES</u></b>	page 213
<b>RECAPITULATIF DES CARTES</b>	page 213
<b>RECAPITULATIF DES FIGURES</b>	page 214
<b>RECAPITULATIF DES TABLEAUX</b>	page 215
<b><u>BIBLIOGRAPHIE</u></b>	page 217

## INTRODUCTION

Créé au XIX<sup>ème</sup> siècle par Virchow, le terme de zoonose (de zoon = animal et nosos = maladie) a été défini en 1959 par l'O.M.S. comme « des maladies et infections qui se transmettent naturellement des animaux vertébrés à l'homme et vice-versa ».

Cette définition appelle plusieurs remarques :

- nous ne parlerons pas dans cet exposé des maladies causées à l'homme par des animaux qui ne sont ni malades, ni infectés (envenimation ophidienne, allergie aux poils de chat...), ni des maladies transmises par des animaux ou denrées d'origine animale qui sont de simples vecteurs (passifs ou mécaniques) de microbes ou parasites spécifiquement humains (scarlatine, poliomyélite... transmises accidentellement par le lait, les viandes... provenant d'animaux indemnes mais contaminés par des personnes hébergeant ces germes) [172].
- la notion de transmissibilité voudrait normalement que nous ne parlions que des maladies humaines d'origine animale. Nous ferons exception pour certaines maladies telles le tétanos ou le botulisme que nous considérerons comme des « pseudo-zoonoses » (maladies communes à l'homme et à l'animal et contractées à partir d'un même substrat souillé).

De plus, il nous a semblé utile de mentionner des maladies qui ne sont pas encore officiellement des zoonoses mais qui pourraient le devenir dans les années futures : l'infection à *Helicobacter*, et la très médiatique encéphalopathie spongiforme bovine.

Le présent exposé s'inscrit dans le cadre d'une large étude sur les zoonoses dans les différentes régions du monde. La multiplication des facilités de transport ajoutée à l'abolition de certaines frontières (au sein de la Communauté Economique Européenne par exemple) ne font qu'accroître l'importance des zoonoses et des mesures de Santé publique vétérinaire qui en découlent. Ce projet participe à la découverte de situations épidémiologiques mal connues et permet le rapprochement de ces dernières avec leur contexte géographique, climatique, économique et social dans différents pays.

Le cas de l'Italie nous intéresse à plusieurs niveaux :

- sa proximité directe avec la France,
- sa diversité géographique tant au niveau du relief (présence des Alpes au Nord, de plaines au Sud) que du climat (alpin à semi-continental au Nord, méditerranéen au Sud). L'Italie peut être considérée comme un « tremplin » entre l'Europe et l'Afrique du Maghreb.
- surtout un contraste énorme entre le Nord et le Sud qui coupe le pays en deux.

L'étude des zoonoses en Italie s'articulera autour de quatre parties principales, à savoir une première partie indispensable comprenant une présentation du pays (géographie, climatologie, démographie) et des acteurs (effectifs animaux, services vétérinaires...) jouant un rôle clef dans l'épidémiologie des zoonoses du pays ; les trois dernières parties passeront en revue les zoonoses bactériennes, virales et parasitaires (chaque zoonose sera entrevue par rapport aux espèces animales réservoir, aux sources de contamination, aux professions ou populations à risque, aux données statistiques propres à l'Italie et enfin aux mesures de prévention collectives et/ou individuelles entreprises par le pays).

## **A. PRESENTATION DE L'ITALIE**

## 1. PRESENTATION GENERALE

Pays moyen par sa superficie (302 000 km<sup>2</sup>) comme par sa population (57,3 millions d'habitants en 1997 ; densité : 190 hab./km<sup>2</sup>), l'Italie a rejoint après la Seconde Guerre mondiale le groupe des pays développés, se situant même au sixième rang des puissances mondiales, son P.N.B. ayant dépassé le P.N.B. britannique en 1987.

Cependant, cela n'empêche pas la persistance de disparités fortes entre le Nord et le Sud, encore aggravées par la faiblesse du pouvoir central romain. Alors que l'Italie peut se vanter de brillantes réussites, il subsiste dans ce pays d'étonnantes faiblesses : la corruption économique-politique, les difficultés à en finir avec le contre-pouvoir mafioso et l'hostilité grandissante entre Nord et Sud [29].

## 2. GEOGRAPHIE PHYSIQUE

### **2-1. L'Italie en bref :**

\* Superficie : elle est de 302 000 km<sup>2</sup> (France : 550 000 km<sup>2</sup>).

\* Frontières : l'Italie a des frontières avec quatre pays : la France, la Suisse, l'Autriche et l'ex Yougoslavie. Mais la grande majorité du territoire italien baigne dans cinq mers : la mer de Ligurie, la mer Tyrrhénienne, la mer Méditerranée, la mer Ionienne et la mer Adriatique.

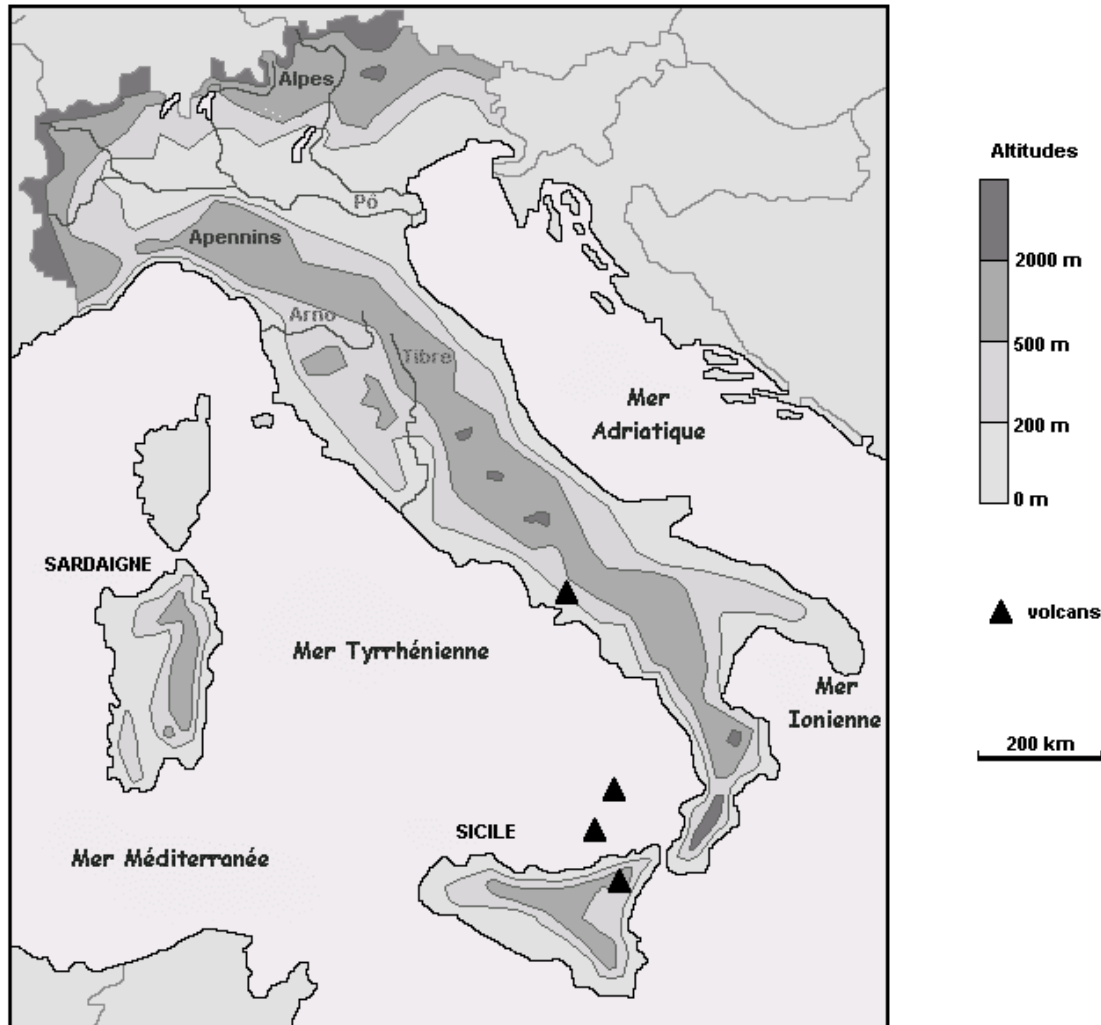
\* Les îles : elles sont nombreuses et sont surtout situées dans la mer Tyrrhénienne : Elbe, îles du golfe de Naples. Mais les deux grandes îles sont la Sicile (25 426 km<sup>2</sup>) et la Sardaigne, à peine plus petite. Elles sont en fait très différentes par leur position, la Sicile n'étant séparée du continent que par les 3 kilomètres du détroit de Messine.

### **2-2. Le relief (carte n° 1 page 7) :**

L'Italie s'étend sur deux ensembles de relief très différents. Au nord, l'Italie continentale correspond à la plaine du Pô (50 000 km<sup>2</sup>), vaste fosse remblayée par plusieurs milliers de mètres de sédiments, drainée par le fleuve et ses affluents, et dominée par l'arc alpin. Etroit et élevé à l'ouest (plusieurs sommets dépassent 4 000 mètres vers les frontières : mont Blanc, mont Rose, Cervin...), cet arc s'élargit à partir du Tessin, où il est précédé de Préalpes calcaires qui atteignent leur développement maximal à l'est, dans les Dolomites (qui culminent à 3 332 m). Echanquées de nombreux cols, trouées de larges vallées (val d'Aoste, Valteline, Adige), les Alpes portent encore des glaciers, et de grands lacs (lac Majeur, lac de Côme, lac de Garde).

Au sud, l'Italie péninsulaire et insulaire présente au contraire un relief très compartimenté. La péninsule est axée sur l'Apennin (véritable épine dorsale allongée sur plus de 1 000 kilomètres), chaîne récente, constituée essentiellement de flysch comprenant les noyaux cristallins (Sila, Aspromonte), et trouée de bassins (Florence, Pérouse...). Cette chaîne est bordée par les plaines des Marches et du Tavoliere sur le littoral adriatique, et par celles des Maremmes, du Latium, de Campanie sur le littoral tyrrhénien. L'Apennin se prolonge en Sicile, tandis que la Sardaigne est un fragment de socle hercynien haché de failles et qui culmine au Gennargentu à 1 834 m. La jeunesse du relief est attestée par les nombreux volcans récents ou encore actifs (Vésuve, Stromboli, et l'Etna, qui culmine à 3 200 m), jalonnant la côte occidentale [37].

Carte n° 1 : Le relief de l'Italie :



### 3. CLIMATOLOGIE

Le climat accentue l'opposition entre l'Italie du Nord et l'Italie méridionale (voir carte n° 2 page 8). La plaine du Pô subit un climat continental aux hivers froids et aux étés chauds et orageux. La péninsule et les îles connaissent un climat méditerranéen plus doux, marqué par la sécheresse estivale, dont la durée augmente vers le sud. Dans le Nord, la végétation naturelle ne subsiste que sur les montagnes, dont les pentes portent de belles forêts de conifères et de feuillus, surmontées par les alpages. Dans le Sud, les reliefs sont couverts par la forêt méditerranéenne de chênes verts et de pins, souvent dégradée en garrigue ou en maquis [37].



Carte n° 2 : Les grands contrastes climatiques en Italie [29] :



## 4. DEMOGRAPHIE

### **4-1. Le découpage administratif :**

L'idée d'un Etat fédéral, caressée par certains patriotes du Risorgimento, n'a pas vu le jour et l'Italie a établi en 1860 un Etat centralisé dans lequel les unités de base sont la commune (au nombre de 8 086) et la province (au nombre de 95). Les régions, dont les noms évoquent fréquemment d'anciennes formations historiques, ne sont plus que des circonscriptions statistiques. Toutefois, la revendication régionale n'est pas abandonnée, la Constitution de 1948 réaffirmant le principe de l'autonomie régionale et créant des régions à statut spécial (Val d'Aoste, Trentin Haut Adige, Sicile, Sardaigne, Frioul Vénétie Julienne). En 1971, la Réforme régionale voit enfin le jour et donne une véritable existence aux vingt régions italiennes. L'Italie devient un Etat régional, intermédiaire entre l'Etat fédéral et l'Etat

centralisé ; elle en espère un meilleur fonctionnement de l'économie comme de l'administration [29].

#### **4-2. Données démographiques :**

Le tableau n° I infra donne la liste des vingt régions d'Italie, ainsi que la population résidente et les principales villes de chaque région (voir aussi carte n° 3 page 10).

**Tableau n° I : Les vingt régions d'Italie et les principales villes :**

Région (français)	Région (italien)	Population * (en milliers d'hab.)	Principales villes
Val d'Aoste	Valle d'Aosta	117	Aoste
Piémont	Piemonte	4358	Turin
Lombardie	Lombardia	8882	Brescia, Milan
Trentin Haut Adige	Trentino Alto Adige	934	Trente
Vénétie	Veneto	4395	Padoue, Venise, Vérone
Frioul Vénétie Julienne	Friuli Venezia Giulia	1216	Udine
Ligurie	Liguria	1701	Gênes
Emilie-Romagne	Emilia-Romagna	3925	Bologne, Parme
Toscane	Toscana	3561	Florence, Pise
Marches	Marche	1430	Ancône
Ombrie	Umbria	822	Pérouse
Latium	Lazio	5145	Rome
Abruzzes	Abruzzo	1249	L'Aquila
Campanie	Campania	5809	Naples
Molise	Molise	326	Campobasso
Pouilles	Puglia	3978	Bari, Tarente
Basilicate	Basilicata	591	Potenza
Calabre	Calabria	2010	Catanzaro
Sicile	Sicilia	5051	Catane, Messine, Palerme
Sardaigne	Sardegna	1582	Cagliari
<b>Italie</b>	<b>Italia</b>	<b>57082</b>	

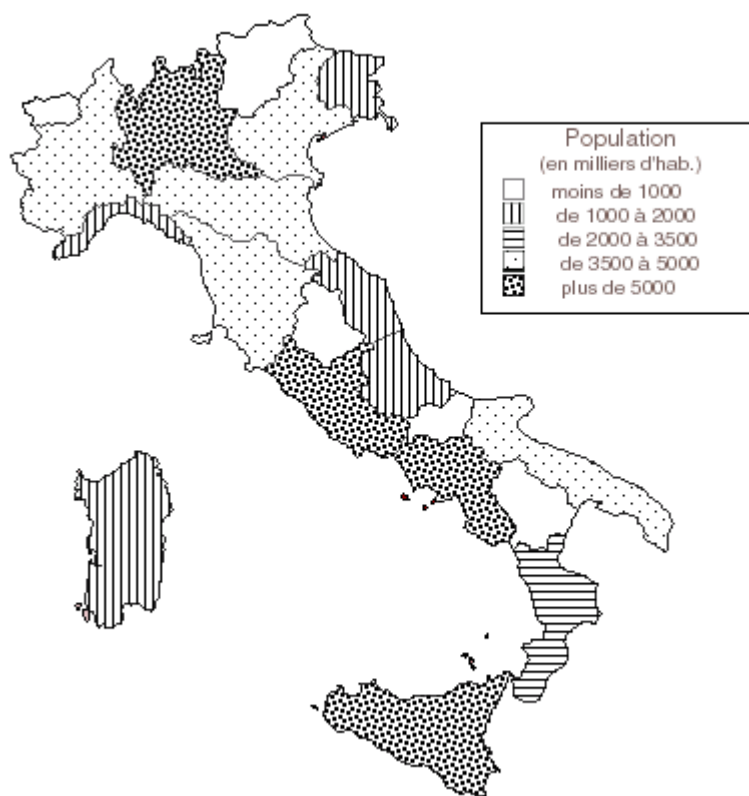
\* population de 1988 [37]

La population italienne est passée de 57 082 000 en 1988 [37] à plus de 57 300 000 habitants en 1995 (donnée disponible la plus récente). 25,5 millions (45%) habitent l'Italie septentrionale, 21 (36%) l'Italie méridionale et 11 (19%) l'Italie centrale [93]. Seules les montagnes, par suite d'un exode rural prolongé, se sont peu à peu vidées, la population se concentrant dans les plaines et les bassins. Mais l'Italie est caractérisée par un taux d'urbanisation élevé. Les villes, nombreuses, ont souvent une origine ancienne ; elles forment un réseau dense dominé par Milan, capitale économique, et Rome, capitale politique [37].

En 1995, l'augmentation de la population résidente a été de 1 pour mille. Quatre régions regroupaient en 1988 près de 45% de la population totale : il s'agit de la Lombardie, de la Campanie, du Latium et de la Sicile. Le Piémont, le Frioul Vénétie Julienne, la Ligurie et la Toscane dans le centre nord du pays, la Molise, le Basilicate et la Calabre dans le Mezzogiorno ont été les régions qui, pour des raisons diverses, ont enregistré au cours de l'année 1995 une diminution de leur population ; toutes les autres ont observé une augmentation moyenne ; à noter les cas particuliers du Trentin Haut Adige (+ 4,9 pour mille) et de l'Ombrie (+ 4,2 pour mille) [93].

Du point de vue densité, quatre régions dépassent les 300 hab./km<sup>2</sup>; il s'agit de la Campanie (426), de la Lombardie (377), du Latium (305) et de la Ligurie (303) (voir carte n° 4 page 11).

**Carte n° 3 : La population italienne par régions en 1988 :**

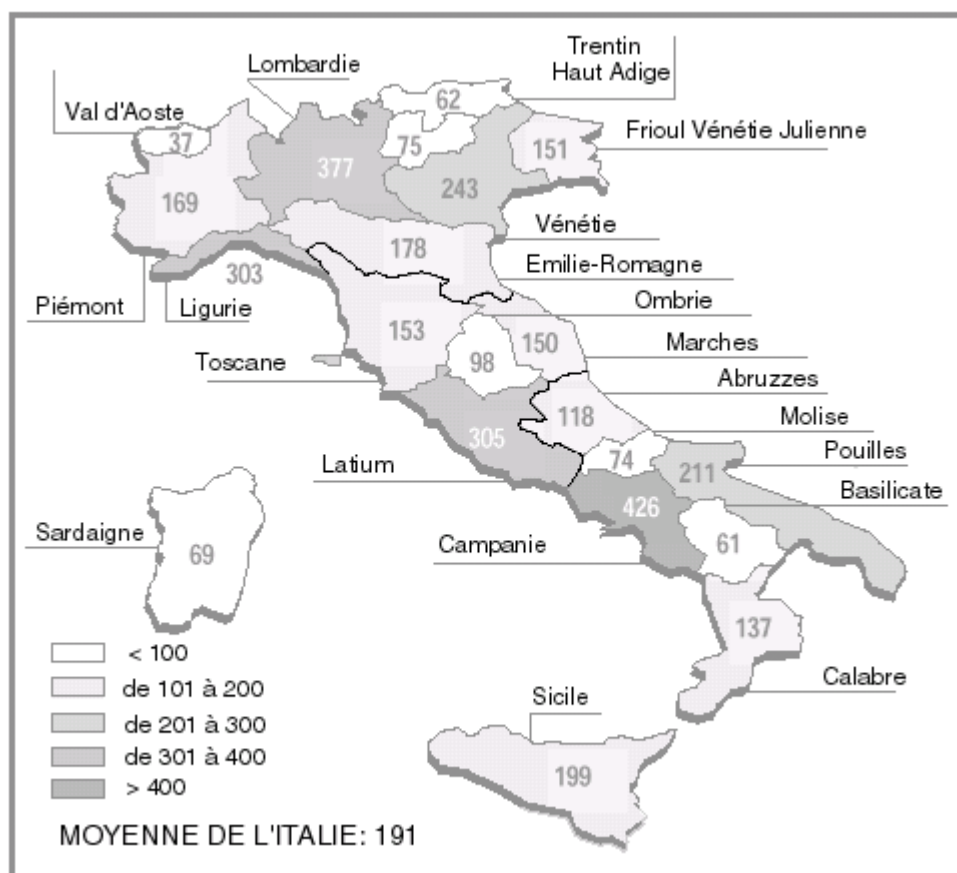


L'indice de fécondité en 1993 a été de 1,26 enfants par femme. Les données les plus récentes datent de 1994 avec 1,21. Depuis 1981, cet indice a chuté de 20%.

En se référant à la période 1989-1993, la durée de vie moyenne est supérieure à 74 ans pour les hommes et atteint 80 ans pour les femmes.

Enfin, en considérant la population italienne dans son ensemble (femmes et hommes, sans faire de distinction d'âge), la mortalité en Italie entre 1980 et 1993 est en diminution grâce à une forte chute de la mortalité infantile (de 158,6 pour 10 000 en 1980 à 74,2 en 1993), et d'une diminution plus ou moins accentuée de la mortalité due aux principales causes de mort.

Carte n° 4 : Densité de la population résidente en Italie (d'après [78])



## 5. ZOOGEOGRAPHIE

### 5-1. Les animaux domestiques et leur élevage en Italie :

L'annuaire de la santé animale du FAO – WHO – OIE [55, 119] nous permet d'avoir une idée sur l'évolution des différents cheptels italiens entre 1984 et 1997 :

Tableau n° II : Evolution des effectifs d'animaux domestiques [55, 119] :

	1984	1987	1988	1991	1992	1993	1994	1995	1997
Bovins	9106	8819	8794	8647	8746	8140	7683	7497	6468
Buffles	100	102	104	112	112	95	92	107	113
Chevaux	246	253	250	280	271	288	338	326	374
Mulets/ânes	155	142	136	115	117	84	50	48	?
Ovins	9500	9799	11457	11575	10848	10848	10370	10670	8323
Caprins	1089	1201	1206	1229	1246	1298	1346	1400	?
Porcins	9041	9278	9383	9520	9254	8837	8200	7998	7500
Poules	112300	111900	120000	138000	138000	133000	136800	129000	?

Remarque : les effectifs sont donnés en milliers d'animaux.

Du point de vue effectif des cheptels (voir tableau n° II supra), on peut noter que l'élevage bovin est en régression depuis plus de dix ans (de 9106 à 6468, soit une baisse de 29%) ; parallèlement, le nombre d'élevages bovins a diminué lui aussi entre 1982 et 1993 (de 600.000 à 250.000, soit une baisse de 60%) pour ensuite stagner depuis (voir figure n° 1 page

13), ce qui démontre une concentration des exploitations bovines en Italie : moins d'exploitations mais avec un nombre de têtes plus important.

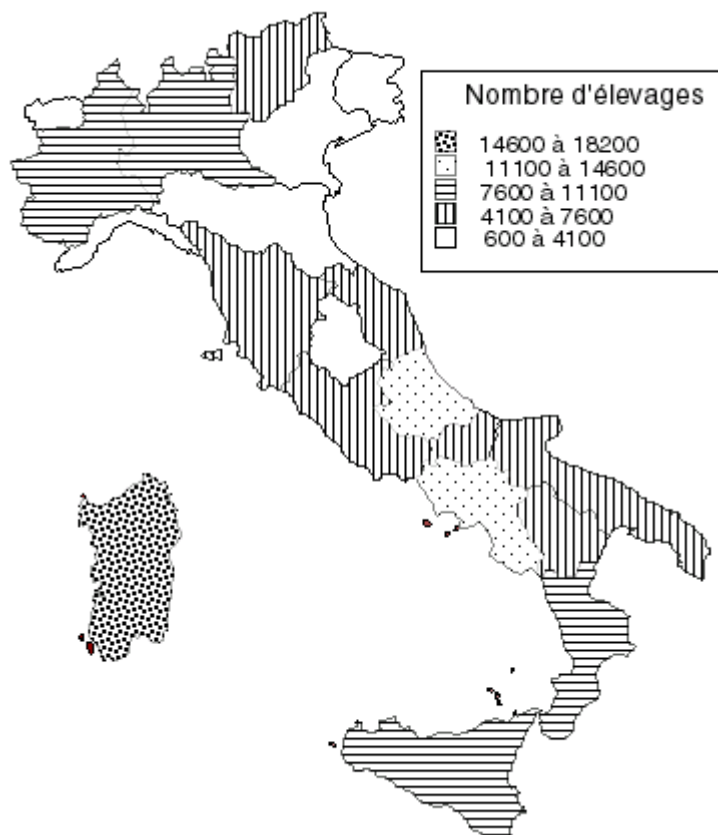
L'élevage de buffles est en stagnation, voire en légère hausse en 1997. L'élevage ovin était en légère augmentation jusqu'en 1995 pour chuter assez nettement en 1997 (22% en deux ans) ; l'élevage caprin, lui, connaît une forte hausse (presque 30% ; passage de 1089 à 1400 milliers de têtes).

De manière générale, l'élevage en Italie est moins développé que les autres secteurs de l'agriculture. Il existe une certaine régionalisation puisque la Lombardie est spécialisée dans l'élevage bovin (viande, fromage) et porcin, tandis qu'au sud domine l'élevage ovin et caprin (la Sardaigne est le principal pôle de l'élevage ovin). Mais signalons que la production ne couvre pas les besoins nationaux [37].

Les deux cartes n° 5 et 6 pages 12 et 13 (source Istituto Zooprofilattico Sperimentale) nous montrent la répartition des élevages bovins et ovins / caprins en 1996 selon les régions, ce qui nous permet de confirmer ce que nous avons déjà ébauché ci-dessus :

- les élevages bovins sont concentrés dans le Nord du pays (exception la Campanie) ;
- les élevages ovins et caprins, au contraire, prédominent dans le Sud (surtout Sardaigne, aussi Abruzzes et Campanie).

**Carte n° 5 : Répartition des élevages ovins et caprins en 1996 (source IZS) :**



Carte n° 6 : Répartition des élevages bovins en 1996 (source IZS) :

Elevages bovins en Italie - Année 1996

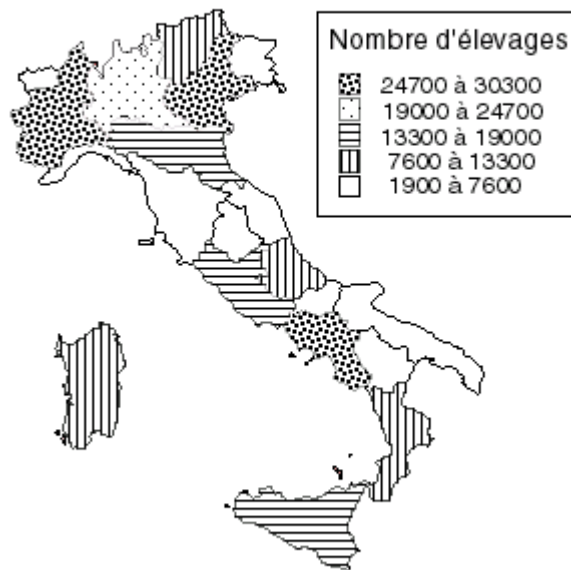
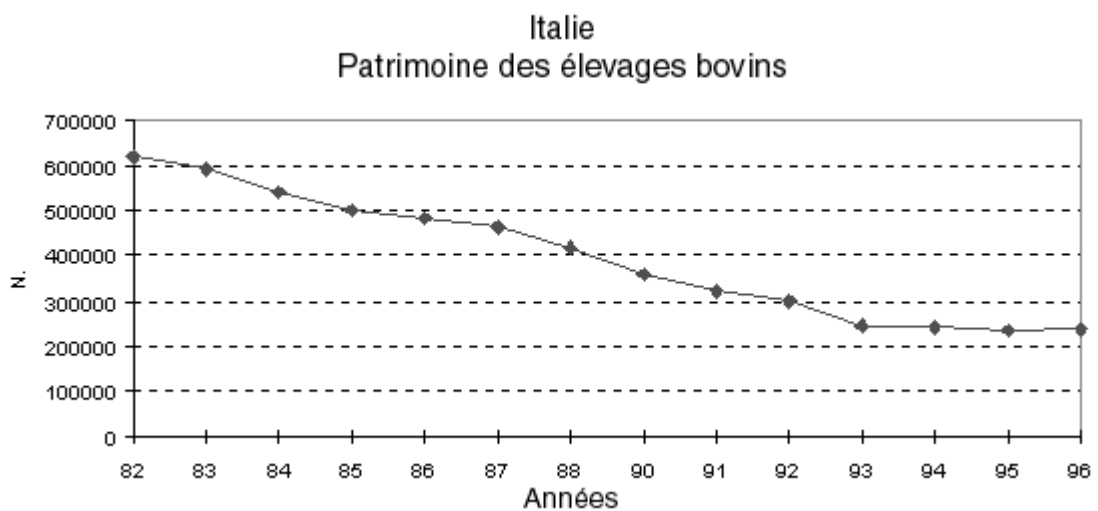


Figure n° 1 : Evolution du nombre d'élevages bovins en Italie entre 1982 et 1996  
(source IZS) :



## **5-2. Liste des maladies signalées par l'Office International des Epizooties (1997) :**

Voici la liste des maladies touchant ou ayant touché les animaux domestiques en Italie (tableau n° III infra) ; on signalera éventuellement la date du dernier foyer (ex : 1996 pour la maladie d'Aujeszky), si ladite maladie est à déclaration obligatoire (notée MDO) ainsi que s'il s'agit d'une zoonose (la maladie apparaîtra en gras). Enfin, les maladies traitées dans cette thèse seront soulignées.

**Tableau n° III : Liste des maladies signalées par l'OIE en 1997 [55, 119] :**

### **BACTERIOSES**

Nom de la maladie	Espèces concernées	MDO ? Date du dernier foyer
Anaplasmose	Bovins	
<b><u>Botulisme</u></b>		MDO
<b><u>Brucellose bovine</u></b>	Bovins	MDO
<b><u>Brucellose caprine et ovine (non due à <i>B. ovis</i>)</u></b>	Ovins, caprins	MDO
<b><u>Campylobactériose</u></b>	Bovins	
Charbon symptomatique	Bovins	MDO
<b><u>Chlamydirose aviaire</u></b>	Volailles	MDO
<b><u>Choléra aviaire</u></b>	Volailles	MDO
Dourine	Equidés	MDO, 1996
Entérotoxémie	Ovins	MDO
<b><u>Fièvre charbonneuse</u></b>	Bovins, ovins, caprins, équidés, buffles	MDO, 1994 pour cap/equ
<b><u>Fièvre Q</u></b>	Bovins, ovins, caprins	MDO
<b><u>Leptospirose</u></b>	Bovins, suidés, canidés	MDO
<b><u>Listériose</u></b>		
Nécrose hématopoïétique infectieuse	Poissons	MDO
Paratuberculose	Bovins, ovins, caprins	
Péripneumonie contagieuse bovine	Bovins	MDO, 1993
Pullorose ( <i>Salmonella pullorum</i> )	Volailles	MDO
<b><u>Rouget du porc</u></b>	Suidés	MDO
Salmonellose ( <i>S. abortus ovis</i> )	Ovins	MDO
Salmonelloses intestinales	Bovins, suidés	
<b><u>Tuberculose aviaire</u></b>	Volailles	MDO
<b><u>Tuberculose bovine</u></b>	Bovins...	MDO
<b><u>Tularémie</u></b>	Léporidés	MDO
<b><u>Typhose aviaire (Salmonella gallinarum)</u></b>	Volailles	MDO

## VIROSES

Nom de la maladie	Espèces concernées	MDO ? Date du dernier foyer
Agalaxie contagieuse	Ovins, caprins	MDO
Anémie infectieuse des équidés	Equidés	MDO
Artérite virale équine	Equidés	MDO
Clavelée et variole caprine	Ovins, caprins	MDO, 1983
Ecthyma contagieux	Ovins, caprins	
<b><u>Encéphalopathie spongiforme bovine</u></b>	Bovins	MDO, 1994
<b><u>Fièvre aphteuse</u></b>	Bovins, buffles, ovins, caprins, suidés	MDO, 1993
Grippe équine (virus type A)	Equidés	MDO, 1996
Influenza aviaire hautement pathogène (peste aviaire)	Volailles	MDO
Laryngotrachéite infectieuse aviaire	Volailles	MDO
Leucose bovine enzootique	Bovins	MDO
<b><u>Maladie d'Aujeszky</u></b>	Ovins, suidés, canidés	MDO pour suidés 1993 pour ovi/can, 1996 pour sui
<b><u>Maladie de Newcastle</u></b>	Volailles	MDO
Maladie des muqueuses / Diarrhée virale des bovins	Bovins	
Maladie hémorragique virale du lapin	Léporidés	MDO
<b><u>Maladie vésiculeuse du porc</u></b>	Suidés	MDO
Myxomatose	Léporidés	MDO
Peste bovine	Bovins, buffles	MDO, 1949
Peste porcine africaine	Suidés	MDO
Peste porcine classique	Suidés	MDO
<b><u>Rage</u></b>	Bovins, ovins, caprins, équidés, canidés, félidés, faune sauvage	MDO 1979 pour cap, 1983 pour ovi/equ, 1993 pour fel, 1995 pour bov
Rhinopneumonie équine	Equidés	MDO
Rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR/IPV)	Bovins	MDO
Septicémie hémorragique virale	Poissons	MDO
Variole aviaire	Volailles	MDO
Virémie printanière de la carpe	Poissons	MDO



## PARASITOSE

Nom de la maladie	Espèces concernées	MDO ? Date du dernier foyer
Acariose des abeilles	Abeilles	MDO
<b>Cysticercose bovine</b>	Bovins	
<b>Echinococcose – hydatidose</b>	Bovins, ovins, caprins, suidés...	MDO
<b>Leishmaniose</b>	Canidés	MDO
Loque américaine	Abeilles	MDO
Loque européenne	Abeilles	MDO, 1996
Nosémose des abeilles	Abeilles	MDO, 1994
<b>Trichinellose</b>	Suidés, équidés	MDO
Varroase	Abeilles	MDO

## 6. SERVICES VÉTÉRINAIRES OFFICIELS

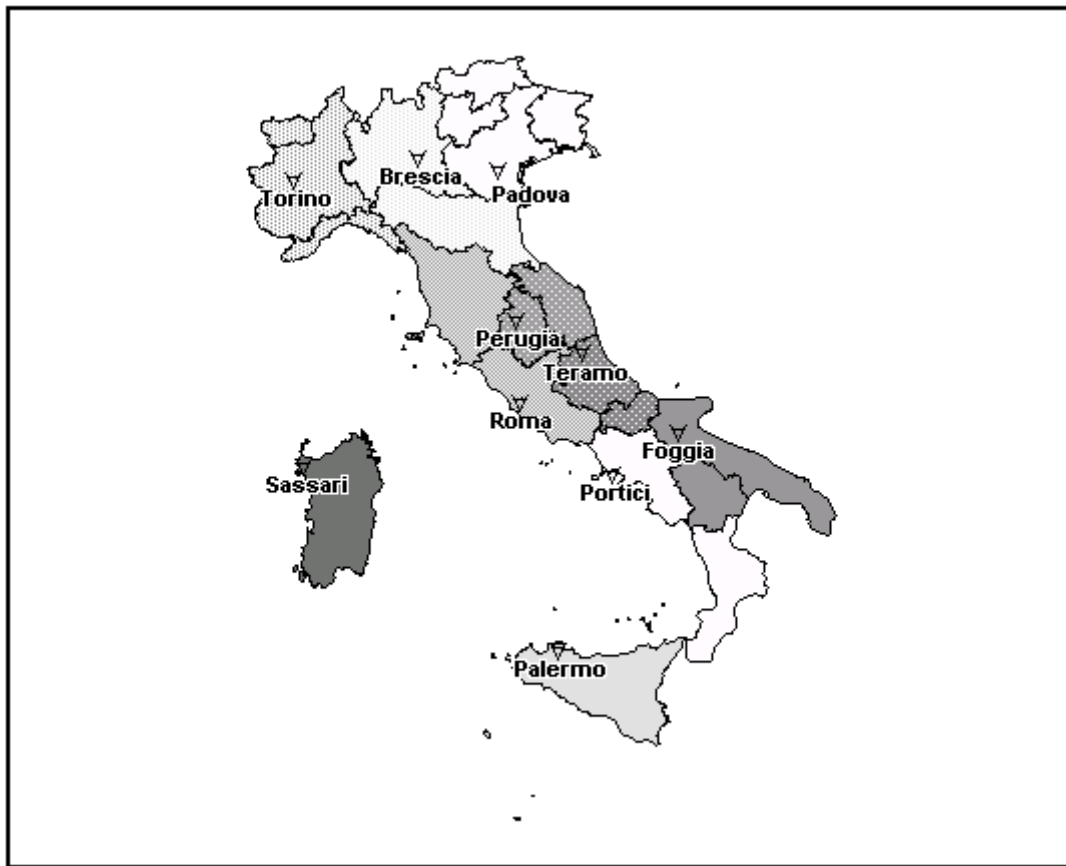
Dix universités sont concernées par la médecine vétérinaire : Turin, Milan, Parme, Bologne, Pise, Pérouse, Naples, Bari, Messine et Sassari.

Les activités de laboratoire sont conduites par les instituts zoo-prophylactiques expérimentaux (*Istituti Zooprofilattici Sperimentali*) ; le tableau n° IV infra les dénombre et la carte n° 7 page 17 permet de les localiser.

Tableau n° IV : Les dix instituts zoo-prophylactiques d'Italie (source IZS) :

<b>Adresse</b>	<b>Ville</b>	<b>Régions de compétence</b>
VIA BOLOGNA, 148	TORINO	PIEMONTE, LIGURIA, VALLE D'AOSTA
VIA BIANCHI	BRESCIA	LOMBARDIA, EMILIA ROMAGNA
VIA ROMEA, 14/A	PADOVA	VENETO, TRENTO ALTO ADIGE, FRIULI V.G.
VIA APPIA NUOVA, 1411	ROMA	LAZIO, TOSCANA
VIA SALVEMINI, 1	PERUGIA	UMBRIA, MARCHE
VIA CAMPO BOARIO, 4	TERAMO	ABRUZZO, MOLISE
VIA MANFREDONIA, 20	FOGGIA	PUGLIA, BASILICATA
VIA SALUTE, 2	PORTICI	CAMPANIA, CALABRIA
VIA ROCCO DI CILLO, 4	PALERMO	SICILIA
VIA DUCA DEGLI ABRUZZI, 8	SASSARI	SARDEGNA

Carte n° 7 : Localisation des Instituts zoo-prophylactiques d'Italie (source IZS) :



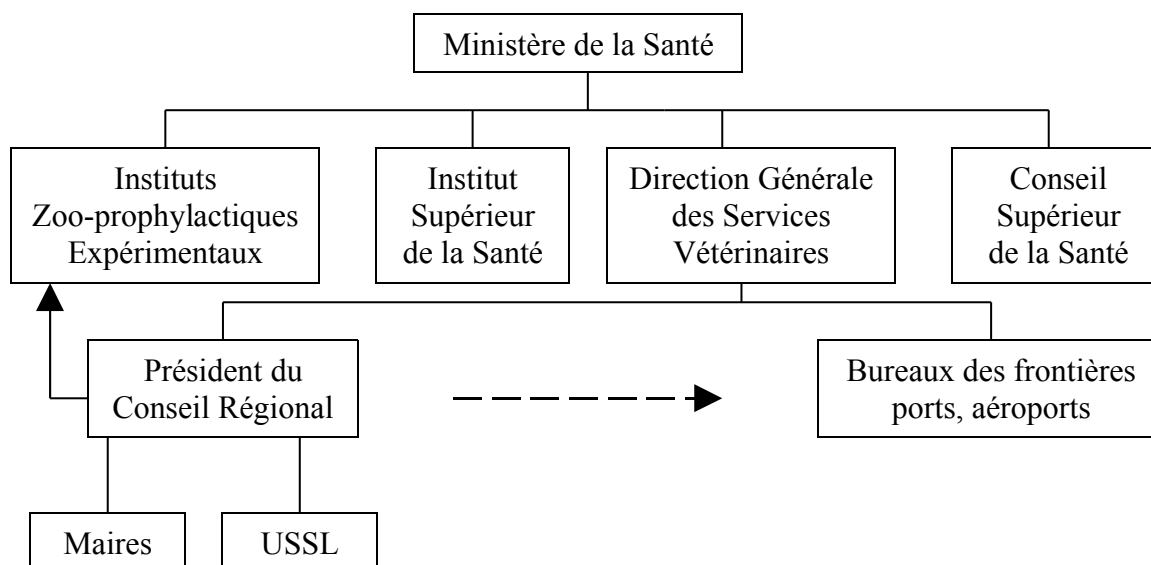
En plus de ces dix instituts, un centre de diagnostic est localisé dans chaque province, avec un total de 84 dans le pays. A travers toute l'Italie, on dénombre 671 Unités Socio-Sanitaires Locales (USSL).

Les principales activités concernant la Santé publique vétérinaire sont le contrôle des maladies épizootiques, l'hygiène des denrées alimentaires et le contrôle des résidus, le bien-être animal (incluant les animaux de laboratoire), la protection des cheptels nationaux vis-à-vis des animaux et produits animaux importés. Ces activités sont menées par les *Istituti Zooprofilattici Sperimentali* (IZS), les centres de diagnostic provinciaux et les USSL. Tous ces services, y compris la Direction Générale des Services Vétérinaires, appartiennent au Ministère de la Santé. Les relations entre les différents services actifs en Italie sont présentés dans la figure n° 2 page 18 [122].

La distribution professionnelle des vétérinaires en Italie se fait comme suit (données 1997 [119]) : 16165 vétérinaires dont 5340 (33%) dans l'administration (Etat, collectivités locales), 578 (4%) dans les laboratoires, universités et enseignement, 10247 (63%) en tant que praticiens privés.

Il n'y a par contre aucun agent technique (c'est-à-dire techniciens de la santé animale, infirmiers/vaccinateurs et agents pour l'hygiène alimentaire).

**Figure n° 2 : Organisation des Services publics vétérinaires au sein du Ministère de la Santé [122] :**



### **Références bibliographiques :**

29. CHARRIER, J.B., Italie – Géographie, *Encyclopaedia Universalis*, 1995, **12**, 786-795.
37. COLLECTIF, Larousse, Dictionnaire encyclopédique en 1 volume, 1988.
55. FAO - WHO - OIE. - Annuaire de la Santé animale. - 1985, 1987, 1988, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995.
78. ISTAT – Italy in figures. – *ISTAT*, 1998.
93. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA) – Relazione sullo stato sanitario del paese 1992-96 – *ISTAT*, 1997.
119. OIE. - Santé animale mondiale en 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997. Tome 1. Rapports sur la situation zoo-sanitaire et les méthodes de prophylaxie des maladies animales et Foyers de maladies de la liste A - Statistiques.
122. OIE. - Santé publique vétérinaire (Deuxième partie). - *Revue Scientifique et Technique de l'OIE*, 1992, **11**, 1.



## **B. ZOONOSES BACTERIENNES**

# 1. ACTINOMYCOSE

Actinomicosi (Ital.), Actinomycosis (Angl.)

Synonymie : Actinophytose, ostéolyse du maxillaire, mycose en rayon.

L'actinomycose est une maladie à répartition mondiale due à des actinomycètes dont les deux principales sont : *Actinomyces israelii* chez l'homme et *Actinomyces bovis* chez les animaux. Elle est responsable chez l'homme de foyers de nécrose de localisation cervico-faciale le plus souvent. Il existe une forme thoracique provoquant une broncho-pneumonie chronique cliniquement identique à la tuberculose pulmonaire. L'actinomycose reste tout de même une maladie rare.

## **1-1. Espèces animales réservoirs :**

Les trois principales espèces animales touchées par l'actinomycose sont les bovins (*A.bovis* qui provoque des foyers de nécrose au niveau de l'os maxillaire), les porcins (*A.bovis* qui provoque des abcès de la mamelle) et le chien (*A.viscosus* provoquant des abcès cervico-faciaux). Notons que certains auteurs font état de l'isolement de *A.israelii* chez l'animal et de *A.bovis* chez l'homme.

L'infection animale n'étant pas *a priori* transmissible à l'homme et vice-versa, on peut se demander quel est le rôle exact joué par les animaux dans cette zoonose.

## **1-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

Il s'agit d'une infection endogène. Les actinomycètes se développent en effet en saprophytes au niveau de la cavité buccale et c'est au cours de traumatismes causés par des aliments grossiers ou des corps étrangers que la bactérie pénètre dans les tissus.

La forme thoracique de la maladie chez l'homme est généralement provoquée par l'inhalation de l'agent pathogène dans les bronches.

## **1-3. Professions et population à risque :**

Il n'y a pas de population plus sujette qu'une autre à contracter la maladie : n'importe qui peut en effet porter de façon asymptomatique la bactérie dans sa cavité buccale.

## **1-4. Régions et ville d'Italie dangereuses :**

Nous n'avons pu trouver aucune donnée concernant l'Italie pour cette maladie.

## **1-5. Mesures de prévention :**

- A titre individuel, une hygiène buccale appropriée semble être la meilleure manière de prévenir l'actinomycose.
- A titre collectif, vue la rareté de la maladie, aucune mesure n'est nécessaire au niveau de l'homme. Chez les animaux, aucun moyen pratique efficace n'a encore été trouvé.

## **Références bibliographiques :**

1. ACHA, P., SZYFRES, B. – Epidémiologie des zoonoses et maladies transmissibles de l'homme à l'animal. – 1989, Ed. OIE.

## 2. BOTULISME

Botulismo (Ital.), Botulism (Angl.)

Synonymie : Allantiase.

Le botulisme en Italie fait partie des Maladies à Déclaration Obligatoire depuis 1975 [171]. Nous pensons qu'il est intéressant d'en parler bien que certains auteurs ne considèrent pas cette maladie comme une zoonose à proprement parlé. En effet, durant la dernière décennie, l'Italie figure, au côté de l'Allemagne, l'Espagne et la France, dans le premier groupe des pays européens ayant notifié plus d'un foyer de botulisme chaque année.

Le botulisme est dû aux toxines (A à G) produites par *Clostridium botulinum*, bactérie anaérobie obligatoire à spores [1]. Il existe trois formes principales de botulisme, à savoir le botulisme d'origine alimentaire, le botulisme du nourrisson et le botulisme par blessure. Seule la première nous intéresse ici.

### **2-1. Espèces animales réservoirs :**

La plupart des animaux domestiques sont susceptibles de contracter la maladie (seul le type de toxine varie) : bovins (type C ou D), ovins (type C), équins (type C), porcins (type C ou B), volailles (types C, A et E). Il faut noter de suite que les animaux sont seulement des réservoirs de la bactérie et il n'existe aucune transmission directe de l'animal à l'homme.

L'homme, lui, est sensible aux toxines de type A, B et E (rarement F).

### **2-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

Concernant le botulisme d'origine alimentaire, l'homme contracte la maladie en ingérant des produits d'origine animale contaminés par les spores de *C.botulinum*. Les jambons et les saucisses occupent un rôle important dans le botulisme « zoonose » (7,4% des cas en Italie de 1994 à 1998) [6].

La flambée de botulisme ayant eu lieu en 1996 en Campanie et en Calabre a mis en cause la mascarpone (produit laitier qui entre dans la composition du tiramisu notamment) [131].

### **2-3. Professions et populations à risque :**

Il s'agit bien entendu des populations plutôt de type rural, fabriquant elles-mêmes leurs aliments : jambons, saucisses « faits maison ».

### **2-4. Régions et villes d'Italie dangereuses :**

En 1997, l'Italie a été le pays de la CEE ayant déclaré le plus d'épidémies d'origine alimentaire : 32 (pour 16 foyers distincts) dont 18 dues à la toxine B [6].

Le tableau n° V page 23 résume le nombre de cas de botulisme humain (toutes formes confondues) de 1993 à 1996, et ce, par région. Il apparaît nettement que deux régions se détachent en terme de nombre de cas : les Pouilles (Puglia) et la Campanie (Campania). D'ailleurs, c'est en Campanie qu'a eu lieu la dernière grande épidémie de botulisme touchant 7 personnes en 1996 [102, 131]. En terme d'incidence, c'est la région de Basilicate (Basilicata) qui apparaît la plus dangereuse (voir carte n°8 page 24), mais de toute façon, avec un taux de 0,34 pour 100.000 habitants, donc plutôt faible.

**Tableau n° V : Cas de botulisme humain en Italie de 1993 à 1996 (adapté de [94])**

	1993	1994	1995	1996	Total	Tendance *	Incidence **
Valle d'Aosta	0	0	0	0	0	-	0
Piemonte	2	2	1	0	5	+/-	0,03
Lombardia	3	2	1	1	7	+	0,02
Trentino Alto Adige	0	0	0	0	0	-	0
Veneto	2	2	3	9	16	++	0,09
Friuli Venezia Giulia	0	2	0	2	4	+/-	0,08
Liguria	0	0	0	0	0	-	0
Emilia Romagna	1	0	3	0	4	+/-	0,02
Toscana	3	0	0	0	3	+/-	0,02
Marche	0	0	1	2	3	+/-	0,05
Umbria	0	2	0	0	2	+/-	0,06
Lazio	0	5	3	3	11	+	0,05
Abruzzo	0	0	1	2	3	+/-	0,06
Campania	14	2	3	8	26	+++	0,11
Molise	0	0	0	3	3	+/-	0,23
Puglia	8	6	13	12	39	+++	0,24
Basilicata	3	0	2	3	8	+	0,34
Calabria	0	1	0	11	12	+	0,15
Sicilia	2	2	9	2	15	+	0,07
Sardegna	1	0	1	0	2	+/-	0,03
<b>Italia</b>	<b>39</b>	<b>26</b>	<b>41</b>	<b>58</b>	<b>164</b>	<b>+/-</b>	<b>0,07</b>

\* Tendance calculée par rapport au nombre de cas enregistrés.

\*\* Incidence moyenne entre 1993 et 1996 pour 100000 habitants.

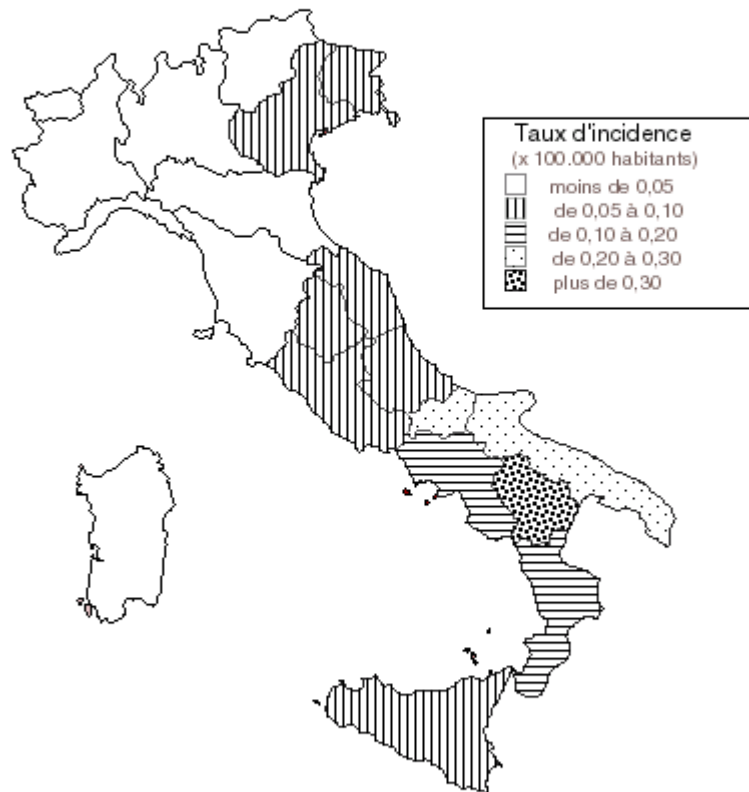
L'Italie déclarait 43 cas de botulisme en 1997 et 33 cas en 1998 [95].

L'incidence moyenne annuelle en Italie étant de 0,07 pour 100.000 habitants, le botulisme n'est pas à classer parmi les principales « zoonoses » du pays.



Carte n° 8 (d'après [82]) :

### **Incidence du botulisme en Italie entre 1993 et 1996**



Les taux d'incidence donnés correspondent à la moyenne des 4 années (1993 à 96)

## **2-5. Mesures de prévention :**

### 2-5-1. Collectives : officielles, règlements sanitaires :

Comme nous l'avons déjà mentionné, le botulisme est considéré comme une M.D.O depuis 1975 en Italie. Pour définir un cas de botulisme, l'Italie utilise des critères cliniques et microbiologiques [171] :

- la déclaration du botulisme est obligatoire même pour les cas suspects et sans attendre la confirmation microbiologique. Les cas de botulisme alimentaire peuvent être déclarés d'après le diagnostic clinique, uniquement s'ils sont associés épidémiologiquement à un cas confirmé ou s'ils surviennent chez des patients symptomatiques ayant consommé le même aliment.
- pour les autres formes de botulisme, un cas confirmé est un patient dont les signes cliniques sont compatibles et dont le diagnostic est confirmé microbiologiquement.

L'organisme chargé de la surveillance du botulisme est le Département d'Hygiène Publique des Unités de Santé Locales [6].

De nombreux textes législatifs viennent réglementer les mesures de contrôle : les derniers en cours sont le Décret Ministériel du 15 décembre 1990 ainsi que, au niveau européen, la Directive 89/397/CEE relative au contrôle officiel des produits alimentaires [102].

#### 2-5-2. Individuelles :

Etant donné que le botulisme reste, en Italie, un problème sérieux de Santé publique, le Ministre de la Santé a encouragé la population à utiliser toutes les précautions nécessaires concernant la stérilisation des conserves de légumes ainsi qu'à être vigilante lors de la fabrication « maison » des jambons et saucisses.

#### **Références bibliographiques :**

1. ACHA, P., SZYFRES, B. – Epidémiologie des zoonoses et maladies transmissibles de l'homme à l'animal. – 1989, Ed. OIE.
6. AURELI, P., FENICA, L., FRANCIOSA, G. – Les formes classiques et émergentes du botulisme : situation actuelle en Italie. - *Eurosurveillance*, 1999, 4, 1, 7-9.
94. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Bolletino epidemiologico. - *Ministère de la Santé (Rome) - Service des Maladies infectieuses*, 1993, 1994, 1995, 1996.
95. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Bolletino epidemiologico. - *Ministère de la Santé (Rome) - Service des Maladies infectieuses*, 1997, 1998.
102. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). Botulismo : prevenzione, controllo, terapia. 1996.
131. OMS. Salubrité des aliments. Flambée de botulisme en Italie. - *Relevé Epidémiologique Hebdomadaire*, 1996, 71, 369-376.
171. THERRE, H. – Le botulisme en Europe. – *Eurosurveillance*, 1999, 4, 1, 1-7.

### 3. BRUCELLOSE

Brucellosi (Ital.), Brucellosis (Angl.)

Synonymie chez l'homme : fièvre ondulante, fièvre de Malte, fièvre de Gibraltar, mélitococcie...

Maladie de la liste B de l'OIE.

La brucellose représente toujours pour l'Italie un problème d'une importance primordiale aussi bien du point de vue zooéconomique que social et ce, bien que la situation se soit nettement améliorée aussi bien chez les animaux que chez l'homme grâce à la vaccination obligatoire des ovins et caprins et à la réalisation du plan national d'éradication de la brucellose ovine [57].

Compte tenu de sa fréquence et de sa gravité médicale, la brucellose doit être considérée comme une zoonose majeure. Il s'agit d'une zoonose professionnelle ou accidentelle, apparaissant sporadiquement ou par de petites épidémies ; il n'existe à notre connaissance aucune possibilité de transmission inter-humaine reconnue (zoonose bornée) [172].

#### **3-1. Espèces animales réservoirs :**

De nombreuses espèces animales peuvent être infectées par les différentes espèces de *Brucella* (coccobacilles Gram négatif) au nombre de 6 [65] :

- *B.abortus* qui cause l'avortement épizootique des bovins,
- *B.melitensis* qui est typiquement l'agent de la brucellose des petits ruminants,
- *B.suis* qui infecte principalement le porc,
- *B.neotomae* qui infecte des rongeurs,
- *B.ovis* qui est l'agent de l'épididymite contagieuse du bélier,
- *B.canis* qui est responsable de la brucellose canine.

A part *B.neotomae*, qui n'est présente qu'en Amérique du Nord, et *B.ovis*, toutes les brucelles sont capables d'infecter l'homme. Il est également important de noter que *B.abortus*, *B.melitensis* et *B.suis* peuvent aussi infecter, en plus de l'hôte commun, les ruminants domestiques et sauvages, les suidés, les équidés, les carnivores, les rongeurs et parfois les oiseaux [65].

Concernant l'Italie proprement dite, *B.suis*, de même que *B.ovis* et *B.canis*, n'ont jamais été signalés [57, 119, 183]. La très grande majorité des foyers d'infection apparaît dans les élevages d'ovins et de caprins (dus quasi exclusivement à *B.melitensis* biovar 2) et, dans une moindre mesure, dans les élevages de bovins et de buffles (dus à plusieurs biovars de *B.abortus* et à *B.melitensis* biovar 2). A ce sujet, Farina et coll. [57] ont mené une enquête très intéressante à partir de l'isolement de 433 souches de *Brucella* identifiées chez les animaux et chez l'homme dans 14 régions d'Italie (voir tableau n° VI page 27).

Il est à noter, enfin, que Giovannini et coll. [72] ont isolé *B.abortus* chez 2% des daims (*Cervus dama*) de la réserve de San Rossore (Toscane) et la même bactérie chez 20% des sangliers (*Sus scrofa*) de cette même réserve. Par contre, en Sardaigne, Ponti et coll. [152] n'ont trouvé que 1,5% de sangliers positifs pour *Brucella* (encore qu'il pourrait s'agir d'une réaction croisée avec *Yersinia enterocolitica* 0 : 9).

**Tableau n° VI : Identification de 433 souches de *Brucella* isolées en Italie durant la période 1981-1990 [57]**

Biovars	<b>Homme</b>	Bovins	Buffles	Brebis	Chèvres	Chiens	Origine inconnue	Totaux
melitensis 1	-	-	-	-	2	-	-	2
melitensis 2	<b>219</b>	23	1	104	13	2	10	372
abortus 1	<b>2</b>	26	4	-	-	-	-	32
abortus 2	-	4	-	-	-	-	-	4
abortus 3/6	-	7	1	5	1	-	9	23
<b>Totaux</b>	<b>221</b>	60	6	109	16	2	19	433

Rem : 131 souches (84 humaines et 47 animales) ont été classées comme « atypiques ».

### **3-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

La contamination humaine s'opère selon diverses modalités [172] :

- Contact avec des animaux brucelliques ou leurs produits : les catégories socio-professionnelles en contact avec les bovins et petits ruminants semblent être les plus exposées ; il s'agit des ouvriers des laiteries, des abattoirs, des boucheries ainsi que les fermiers [134]. On peut ajouter bien sûr les vétérinaires, contaminés pendant les interventions obstétricales.
- Consommation de produits laitiers frais. A ce titre, Palombino et coll. [134] ont mené une étude en Campanie entre 1988 et 1991 qui a montré que 82,6% des personnes atteintes de brucellose durant cette période avaient consommé de la mozzarella (fromage préparé à partir de lait de bufflesse) tandis que 65,2% avaient consommé du fromage de brebis. L'achat de fromages directement faits maison, issus de fermes et ventes ambulantes, paraît donc être un facteur de transmission de la brucellose à haut risque.
- Autres modalités : manipulation de fumier, inhalation de poussières provenant de litières souillées...

On peut ainsi penser qu'il existe un parallélisme entre l'incidence de la brucellose humaine et le nombre de troupeaux de moutons et de chèvres (deux principales espèces réservoirs de la maladie en Italie). Le tableau n° VII page 28 résume cette situation dans les différentes régions italiennes et montrent par ailleurs que l'affirmation précédente n'est valable que dans les régions du sud (Abruzzo, Molise, Campania, Puglia, Basilicata et Calabria) ; par contre, d'autres régions (Toscana, Marche et Sardegnna), comportant un nombre manifeste de moutons et de chèvres et un rapport animaux / habitant élevé associé à une incidence brucellique faible, fournissent l'hypothèse que la maladie est associée au statut hygiénique des troupeaux plutôt qu'à leur taille (il en est d'ailleurs de même pour les bovins et les buffles d'après [134]).

**Tableau n° VII : Population de moutons et de chèvres comparée au nombre d'habitants et de cas humains de brucellose par région d'Italie [134]**

Régions	Moutons et chèvres (en milliers)	Moutons et chèvres (rapport x 1000 habitants)	Brucellose humaine		Brucellose pour 10.000 moutons et chèvres
			nombre	pour 100.000 habitants	
Piemonte	199,4	45	113	2,5	56,6
Val d'Aosta	58,8	76,9	7	6,2	79,5
Lombardia	208,1	23,4	67	0,8	32
Trentino	84,3	95,5	1	0,1	1,1
Veneto	54,7	12,5	32	0,7	58,5
Friuli	14,7	12,1	4	0,3	27,2
Liguria	43,2	24,7	11	0,6	25,4
Emilia-Romagna	206,5	52,6	40	1,0	19,3
Toscana	910,4	225,1	53	1,5	5,8
Umbria	381,3	466	6	0,7	1,5
Marche	227,5	159,2	33	2,3	14,5
Lazio	1330,7	259	151	3,0	11,3
Abruzzo	719,5	572,0	72	6,0	10
Molise	208,2	622	27	8,6	12,9
Campania	475,5	82,9	363	6,7	76,3
Puglia	686,6	170,0	273	7,2	39,7
Basilicata	609,5	980,6	53	9,2	8,6
Calabria	737,7	343,6	88	4,5	12
Sicilia	1367,7	266	?	?	?
Sardegna	4197,2	2541,8	9	0,6	0,2
<b>Italia</b>	<b>13868,5</b>	<b>241</b>	<b>61403</b>	<b>2,7</b>	<b>10,1</b>

### **3-3. Professions et populations à risque :**

Comme il l'a déjà été mentionné ci-dessus, la brucellose est une maladie professionnelle et les professions à risque sont les éleveurs, les vétérinaires, les ouvriers d'abattoirs, les bouchers et les personnes travaillant dans des laboratoires [91].

Concernant la population italienne, les risques sont encourus lors de la consommation de produits laitiers issus d'animaux brucelliques (fromages de brebis, mozzarella...). Toute la population peut donc être sujette à une contamination à partir du moment où elle consomme des produits à base de lait non pasteurisé ; il est clair que la population rurale est tout de même plus exposée au risque (consommation de fromages faits maison, achat de produits laitiers directement à la ferme...).

Palombino et coll. [134] ont montré que seulement 26,05% des laiteries de Campanie étaient équipées d'appareils pour pasteuriser le lait ; la pratique de la pasteurisation varie également selon l'espèce dont est issu le lait : 57,7% du lait de bovins est pasteurisé, 57,4% du lait de bufflesse et seulement 16,6% du lait de chèvre et de brebis !

### **3-4. Régions et villes d'Italie dangereuses :**

Le tableau n° VIII page 29, adapté de [94], propose le nombre de cas de brucellose humaine par région d'Italie entre 1993 et 1996 ainsi qu'une tendance concernant le nombre de cas et l'incidence. On peut ainsi constater que certaines régions (classées en «+++») connaissent un nombre considérable de cas : il s'agit de la Sicile, de la Campanie et des Pouilles (Puglia). Il est d'ailleurs impressionnant de constater que la Sicile à elle seule supporte plus de 35% des cas du pays en 1996 !

**Tableau n° VIII : La brucellose humaine par régions d'Italie entre 1993 et 1996**  
(d'après [94])

	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>Total</b>	<b>Tendance *</b>	<b>Incidence **</b>
Valle d'Aosta	1	1	0	1	3	-	0,64
Piemonte	48	80	22	19	169	+	0,97
Lombardia	89	61	54	63	267	++	0,75
Trentino Alto Adige	1	1	4	2	8	-	0,21
Veneto	29	10	20	34	93	+/-	0,53
Friuli Venezia Giulia	0	0	1	0	1	-	0,02
Liguria	11	15	23	44	93	+/-	1,37
Emilia Romagna	16	13	10	23	62	+/-	0,39
Toscana	20	42	7	7	76	+/-	0,53
Marche	5	17	33	21	76	+/-	1,33
Umbria	8	6	1	6	21	-	0,64
Lazio	73	73	115	35	296	++	1,44
Abruzzo	25	125	33	27	210	+	4,20
Campania	137	182	125	482	926	+++	3,98
Molise	34	7	14	4	59	+/-	4,52
Puglia	108	193	270	238	809	+++	5,08
Basilicata	25	17	21	15	78	+/-	3,30
Calabria	87	94	104	125	410	++	5,10
Sicilia	397	368	513	748	2026	+++	10,03
Sardegna	5	8	0	2	15	-	0,24
<b>Italia</b>	<b>1119</b>	<b>1313</b>	<b>1370</b>	<b>1896</b>	<b>5698</b>	<b>+++</b>	<b>2,49</b>

\* Tendance calculée par rapport au nombre de cas enregistrés.

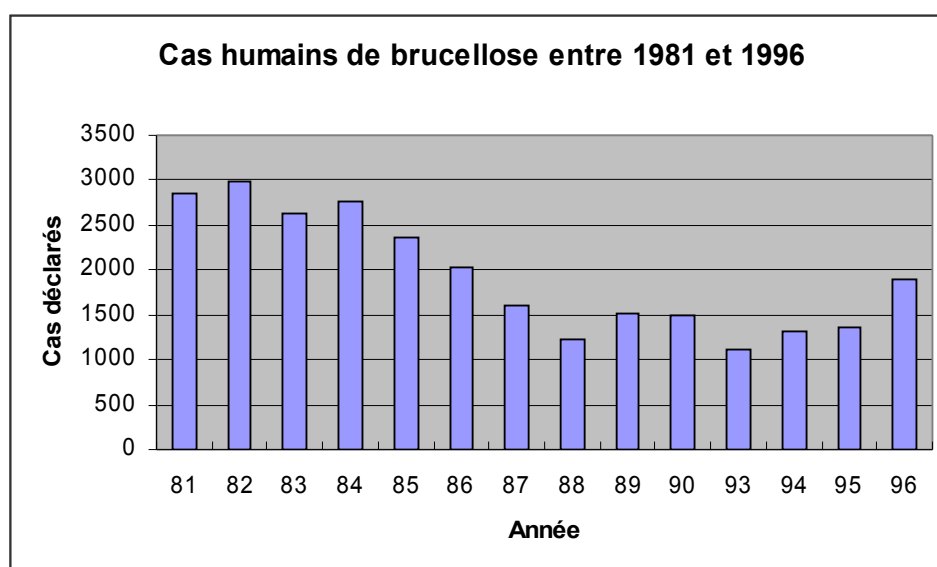
\*\* Incidence moyenne entre 1993 et 1996 pour 100000 habitants.

Le *Bolletino epidemiologico* de 1996 [94] nous permet aussi d'entrevoir les quelques grandes agglomérations du pays sujettes à un nombre de cas de brucellose humaine plutôt important : Catania (Catane, Sicile) avec 209 cas est de loin la grande ville italienne la plus dangereuse ; suivent Napoli (Naples, Campanie) avec 147, Lecce (Pouilles) avec 99, Milano (Milan, Lombardie) avec 25, Roma (Rome, Lazio) avec 18 et Torino (Turin, Piémont) avec 10 cas. D'un autre côté, on constate que des grandes villes comme Udine (Frioul), Parma (Parme, Emilie-Romagne), ou Cagliari (Sardaigne) n'ont connu que 0 ou 1 cas au cours de 1996.

La situation en Italie s'est tout de même grandement améliorée puisque l'incidence de la brucellose humaine qui était de 4,9 pour 100.000 habitants en 1984 est passée à 2,6 pour 100.000 habitants en 1990 [134] et 2,4 en 1995. La remontée à 3,3 en 1996 n'est qu'une fluctuation sans conséquence [94] due à quelques foyers épizootiques locaux, puisque les *Bolletino epidemiologico* de 1997 et 1998 [95] annoncent des chiffres de 1681 cas de brucellose humaine en 1997 et 1461 cas en 1998.

La figure n° 3 infra traduit cette tendance : depuis 1981, le nombre de cas de brucellose humaine est passé de 2846 à 1896 en 1996.

Figure n° 3 [94, 134] :



Palombino et coll. [134] ont montré comment la situation était catastrophique dans certaines provinces de la région de Campanie : en effet, alors que le taux de la principale ville (Naples) était de 2,1 pour 100.000 habitants (donc plutôt cohérent avec le taux national), ceux des provinces d'Avellino et Salerno ont atteint 20,2 et 22 respectivement en 1991 ; dans cette même province de Salerno, certaines communes ont atteint des taux records : Sala Consilina avec 109,7 et surtout Sant' Arsenio avec 394,9 ! Notons que la région de Campanie est la seule en Italie où existent des élevages de buffles, ce qui pourrait expliquer sa position de deuxième national (derrière la Sicile) en matière de cas humains.

Il est intéressant de constater que même si en terme de cas humains de brucellose, la région de Molise n'est pas des plus « dangereuses », dans la province d'Isernia, on a pu relever un pourcentage d'infection dans un troupeau ovin et caprin de la commune de Roccamandolfi atteignant 29% de l'effectif (infection causée par *B.melitensis biotype II*) [8]. Le principal danger provient sûrement du fait que cet élevage était jusque là qualifié d'officiellement indemne de brucellose.

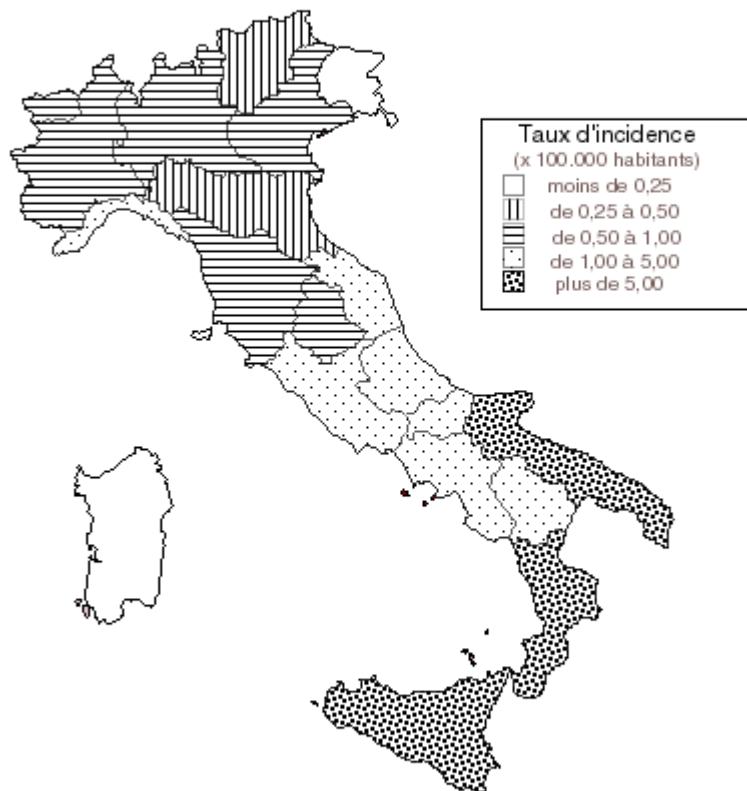
La brucellose est une maladie à tendance saisonnière puisque 63% des cas surviennent entre mars et juillet ; cette période correspond en fait à la saison des mises bas, aussi à la saison de lactation et par conséquent à la vente du lait et des fromages dérivés.

Enfin, en terme d'incidence moyenne annuelle entre 1993 et 1996, par rapport aux régions à tendance dangereuse signalées plus haut (Sicile, Pouilles et Campanie), les régions suivantes méritent notre attention : Abruzzes (4,20 pour 100.000 habitants), Molise (4,52) et

la Calabre (5,10). La carte n° 9 page 31 montre clairement que la brucellose – toujours en terme d’incidence annuelle – est une zoonose touchant principalement la moitié sud du pays, exception faite de la Ligurie au nord et de la Sardaigne au sud, la Sicile restant là encore la région la plus dangereuse d’Italie avec un taux d’incidence record de 10,03 pour 100.000 habitants.

Carte n° 9 [94] :

### **Incidence de la brucellose en Italie entre 1993 et 1996**



Les taux d'incidence donnés correspondent à la moyenne des 4 années (1993 à 96)

### **3-5. Mesures de prévention :**

#### **3-5-1. Collectives :**

La Loi n° 615 du 9 juin 1964 a assigné aux Services vétérinaires du Ministère de la Santé le droit de contrôle de la brucellose bovine, ovine et caprine. La prophylaxie de la brucellose ovine et caprine a donc été régulée par cette loi, suivie par deux séries de Décrets



concernant son application, les plans de prophylaxie annuels mis en place, ainsi que les indemnités aux détenteurs d'animaux abattus dans ce cadre. Malgré cela, aucun schéma de contrôle spécifique n'a été adopté jusqu'à 1968.

En 1981, la vaccination obligatoire de tous les agneaux âgés de 3 à 7 mois avec le vaccin Rev. 1 a été introduite.

La Décision du Conseil européen datant du 21 mai 1990 (allouant des fonds pour l'éradication de la brucellose à tous les Pays membres) a été suivie en Italie par l'introduction dans la législation nationale du Décret du 19 février 1991, rendant les mesures d'éradication de la maladie obligatoires dans tout le pays. Ce Décret peut être résumé comme suit [20] :

- a. vaccination obligatoire de tous les agneaux âgés de 3 à 7 mois avec le vaccin Rev. 1 ;
- b. notification obligatoire aux Services vétérinaires en cas :
  - \* d'avortement ou de rétention placentaire (nécessité d'une confirmation par isolement de l'agent pathogène ou par test sérologique) ;
  - \* d'animaux positifs aux tests sérologiques ;
  - \* d'animaux épidémiologiquement associés à des cas humains confirmés ;
- c. restrictions des mouvements de troupeaux et d'animaux infectés ;
- d. prophylaxie obligatoire des troupeaux basée sur :
  - \* l'identification des animaux et des troupeaux ;
  - \* un contrôle périodique des animaux et des troupeaux grâce à des tests sérologiques ;
  - \* la qualification des troupeaux, après au moins deux tests négatifs de tous les animaux individuellement, en "« indemne » ou « officiellement indemne » selon que les troupeaux sont vaccinés ou pas ;
  - \* des accords financiers entre les propriétaires et le gouvernement : tous les frais vétérinaires incluant la vaccination et les tests sérologiques sont remboursés, de même qu'une compensation est donnée en cas de pertes suite à un abattage sanitaire ;
  - \* l'interdiction de tout traitement d'animaux infectés.
- e. contrôle périodique obligatoire des animaux mâles utilisés dans l'insémination artificielle ;
- f. contrôle obligatoire des troupeaux transhumants dont le lait est vendu ;
- g. abattage obligatoire des animaux infectés avec indemnités aux propriétaires ;
- h. campagnes d'information aux éleveurs et vétérinaires.

Un nouveau règlement concernant le plan d'éradication de la brucellose bovine est paru fin novembre au Journal officiel de la République italienne [119]. Ce plan introduit certaines innovations qui améliorent la stratégie de lutte contre cette maladie. Par exemple :

- interdiction de la vaccination au moyen du vaccin B 19 ;
- possibilité, en cas de taux élevés d'infection, d'abattre le cheptel dans son ensemble et de verser également des indemnités pour les bovins séronégatifs ;
- la séroagglutination lente n'est plus l'épreuve officielle pour le dépistage de la brucellose bovine ; elle a été remplacée par le test au rose bengale et la fixation du complément.

Pour la brucellose bovine, il est également possible de fournir le seul taux tendanciel d'infection ; au cours des huit premiers mois de 1994, ce taux a d'ailleurs atteint 1,75% par rapport à 1,78% en 1993.

Il nous a semblé intéressant de regrouper dans un tableau (tableau n° IX page 33) les diverses données de l'OIE [119, 120, 123] concernant le nombre de foyers, de cas de brucellose bovine, ovine et caprine ainsi que les mesures prises concernant l'abattage sanitaire et la vaccination. On remarque une très nette augmentation des cas déclarés, que ce soit pour la brucellose bovine ou la brucellose ovine et caprine, entre 1982 et 1997, paradoxalement et au vu des mesures de prophylaxie entreprises ; on peut penser que ces données correspondent à des cas déclarés et que celles des années 80 étaient totalement sous-estimés vu que durant

cette période, d'après Caporale et coll. [20], entre 1968 et 1985, les taux d'incidence et de prévalence de la maladie chez les animaux étaient encore inconnus dans environ 90% des troupeaux !

**Tableau n° IX : Déclaration des cas de brucellose animale et mesures de prophylaxie d'après l'OIE [119, 120, 123]**

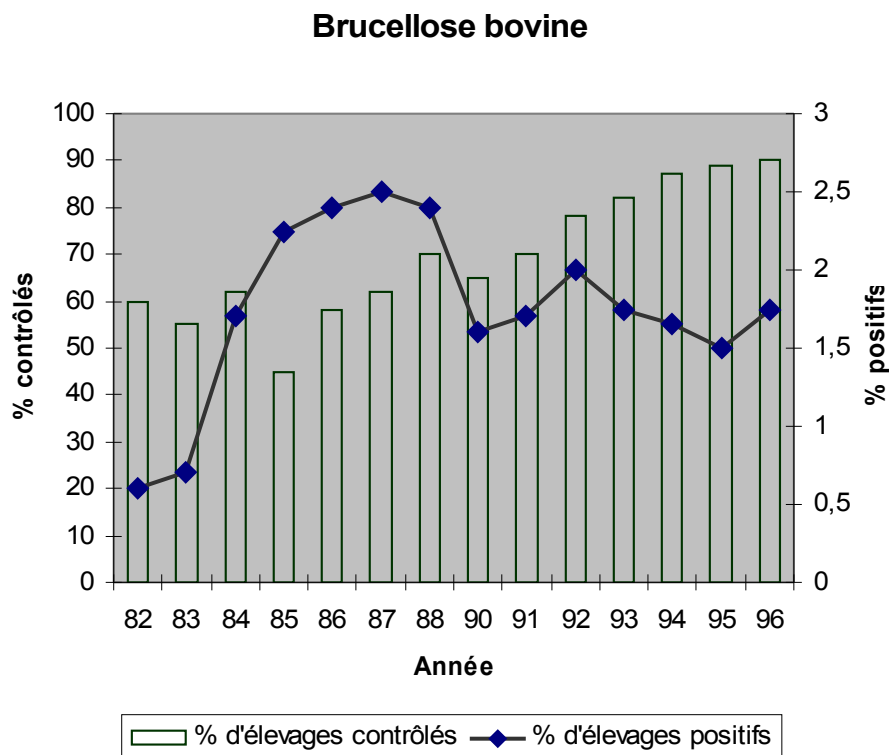
BOVINS	Nombre de foyers	Cas déclarés	Animaux abattus	Animaux vaccinés
1982	1009	3856	3856	?
1983	893	5012	3643	278875
1984	700	4384	?	?
1989	2601	2139	1509	?
1990	2601	2091	1601	?
1991	2512	2091	1497	?
1992	1023	3432	?	?
1993	?	4531	?	?
1994	3014	16904	13880	5510
1995	2795	15904	15761	?
1996	274*	2094*	2497*	?
1997	2465	12218	11268	23
OVINS et CAPRINS	Nombre de foyers	Cas déclarés	Animaux abattus	Animaux vaccinés
1982	1009	9357	9357	?
1983	863	25202	21884	953579
1984	207	8104	6134	?
1989	?	?	?	?
1990	507	2001	1301	?
1991	428	1532	1127	?
1992	?	?	?	?
1993	?	9785	?	?
1994	8374	97787	87757	12061
1995	5963	105459	96515	3064
1996	171*	3533*	5518*	?
1997	3586	94722	80572	?

\* données 1996 concernant seulement les régions suivantes : Piemonte, Valle d'Aosta, Umbria, Marche, Trentino Alto Adige.

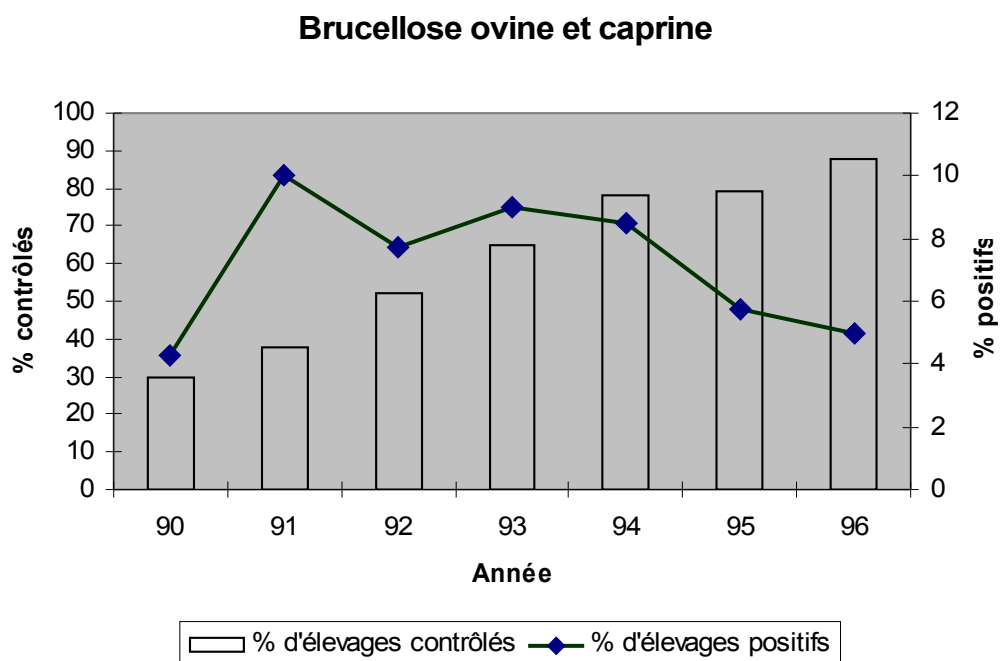
D'après les divers « Istituto Zooprofilattico Sperimentale » (IZS) d'Italie, environ 90% des élevages bovins et environ 88% des élevages ovins et caprins ont été contrôlés en 1996 (contre seulement 60 et 30%, respectivement, en 1990), ce qui montre infailliblement un effort énorme de la part des organismes chargés de la prophylaxie dans le pays (figures n° 4 et 5 page 34). De même, au niveau des élevages positifs, de 2,50% en 1987 pour les bovins, on est passé à 1,50% en 1995, et pour les ovins et caprins, une nette diminution est également apparue : 10% en 1991 et seulement 5% en 1996.

D'un autre côté, toutes les régions d'Italie n'enregistrent pas les mêmes chiffres : la carte n° 10 page 35 montre une très forte disparité entre le nord et le sud : on peut trouver jusqu'à 20% d'élevages positifs en Sicile contre par exemple moins de 1% en Toscane.

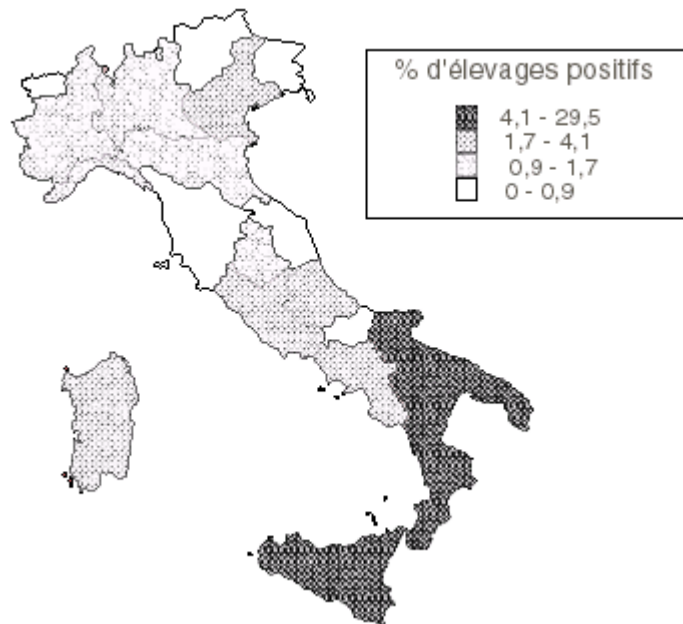
**Figure n° 4 : Evolution des élevages bovins contrôlés et positifs pour la brucellose entre 1982 et 1996 (source IZS)**



**Figure n° 5 : Evolution des élevages ovins-caprins contrôlés et positifs pour la brucellose entre 1982 et 1996 (source IZS)**



Carte n° 10 : Pourcentage d'élevages ovins / caprins positifs sur ceux contrôlés pour l'année 1996 (Source IZS)



Caracappa et coll. [23] ont cherché à isoler les diverses souches de *Brucella* au moyen d'une sonde à ADN, ce qui pourrait permettre à l'avenir d'utiliser cette méthode en tant que diagnostic certain des diverses brucelles présentes sur le territoire italien et ainsi de mener des enquêtes épidémiologiques précises.

### 3-5-2. Individuelles :

Il s'agit surtout de maintenir les règles d'hygiène élémentaires quant au risque de maladie professionnelle : port de gants pour les délivrances pour les vétérinaires par exemple, mais aussi de concourir à une hygiène alimentaire minimale (éviter de consommer des produits à base de lait cru, non pasteurisé notamment). Est-il nécessaire de rappeler que la mozzarella reste le facteur de risque numéro un dans le pays ? Les habitudes alimentaires de la population italienne maintiennent ainsi l'incidence de la brucellose humaine à un niveau toujours élevé par rapport à toutes les mesures de prophylaxie collective entreprises...

Palombino et coll. [134], suite au programme d'activité mis en œuvre en Campanie de 1989 à 1991 avaient noté toute une série de problèmes venus contrecarrer l'étude épidémiologique :

- un niveau de collaboration insuffisant entre médecins et vétérinaires, surtout dû à des raisons culturelles : les médecins voient les conséquences de la maladie sur la santé humaine alors que les vétérinaires se focalisent sur l'impact économique et professionnelle que l'application directe de la législation pourrait impliquer en Campanie ;
- une rare bonne volonté de la part des administrateurs locaux et régionaux pour s'intéresser à la brucellose, qui malgré son importance dans le pays, n'a pas encore reçu l'attention des médias et de l'opinion publique ;
- une résistance de la part des catégories impliquées (fermiers et entreprises laitières) à faire face aux problèmes ;
- des ressources humaines et financières très faibles dans la région.

De là à reporter tout cela au niveau national, il n'y a qu'un pas à franchir...

### **Références bibliographiques :**

8. BADAGLIACCA, P., DI LUDOVICO, C., MICHELE, P.M. - Su un focolaio di Brucellosi in un allevamento di ovi-caprini in Provincia di Isernia. - *Veterinaria Italiana (Supplemento al N. 20)*, 1997, N. 35.
20. CAPORALE, V., NANNINI, D., GIOVANNINI, A., MORELLI, D., RAMASCO, M., PLOMMET, M. – Prophylaxis and control of brucellosis due to *Brucella melitensis* in Italy : achieved and expected results. – *Prevention of brucellosis in Mediterranean countries*, 1992, 127-145.
23. CARACAPPA, S., EMANUELE, M.C., VITALE, F., VESCO, G. - Valutazione epidemiologica mediante l'uso di sonde a DNA di ceppi di *Brucella* spp. Isolati negli anni 1989-92. - *Proceedings 18th World Buiatrics Congress : 26th Congress of the Italian Association of Buiatrics, Bologna, Italy, August 29-September 2, 1994*, 1994, **1**, 849-852.
57. FARINA, R., ANDREANI, E., GARGANI, G., CERRI, D., RAMASCO, M., PLOMMET, M. – Epidemiology of human and animal brucellosis in Italy. - *Prevention of brucellosis in Mediterranean countries*, 1992, 30-35.
65. GANIERE, J.P. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. – La brucellose animale. *Rhône Mérieux*, 1996.
72. GIOVANNINI, A., CANCELLOTTI, F.M., TURILLI, C., RANDI, E. - Serological investigations for some bacterial and viral pathogens in fallow deer (*Cervus dama*) and wild boar (*Sus scrofa*) of the San Rossore Preserve, Tuscany, Italy. - *Journal of Wildlife Diseases*, 1988, **24**, 1, 127-132.
91. MARRA, A., SPERANDEO, C., CIMMINO, L., CAMPANILE, F., CONSOLI, P. - Risultati confronti di trends epidemiologici per le malattie infettive nell'arco di un bienno (1995-1996). - *A.S.L. CE/I Dipartimento di Prevenzione*, 1997.
94. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Bolletino epidemiologico. - *Ministère de la Santé (Rome) - Service des Maladies infectieuses*, 1993, 1994, 1995, 1996.
95. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Bolletino epidemiologico. - *Ministère de la Santé (Rome) - Service des Maladies infectieuses*, 1997, 1998.
119. OIE. - Santé animale mondiale en 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997. Tome 1. Rapports sur la situation zoo-sanitaire et les méthodes de prophylaxie des maladies animales et Foyers de maladies de la liste A - Statistiques.
120. OIE. - Santé animale mondiale. Foyers de maladies de la liste A. Statistiques, 1989, 1990, 1991.
123. OIE. - Situation zoo-sanitaire dans les pays membres en 1982, 1983, 1984.

134. PALOMBINO, R., PALUMBO, F., PETTI, A, TAGLIAFIERRO, S., MANTOVANI, A., SCORZIELLO, M. - The control of human Brucellosis in the Campania region : an updating of knowledge and results obtained by the third year of the programme activities. - *Annali dell'Istituto Superiore di Sanita*, 1992, **28**, 4, 511-519.
152. PONTI, M.N., MANIGA, A.V., CABRAS, P., PINNA, S., SCANO, G. - Monitoraggio sulla presenza di alcune infezioni a carattere zoonosico fra i cinghiali. - *Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina*, 1996, **24**, 303-310.
172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.
183. WHO. - 1st International Conference on Emerging Zoonoses. Jerusalem, Israël. - Brucellosis : an Overview. - *World Health Organization. Emerging Infectious Diseases*, 1997, **3**, 2, 213-221.

## 4. CAMPYLOBACTERIOSE

Campilobacteriosi (Ital.), Campylobacteriosis / Campylobacter infections (Angl.)

Synonymie : entérite vibrionique, vibriose.

Le genre *Campylobacter*, autrefois appelé *Vibrio*, est depuis une dizaine d'années l'objet de la plus grande attention, à cause de la fréquence croissante à laquelle il a été isolé chez l'homme, les animaux, les aliments et l'eau. A tel point que ce genre est à présent reconnu comme étant parmi les agents les plus importants d'entérites dans le monde. La campylobactériose est ainsi une cause de morbidité à la fois dans les pays développés et en voie de développement, et a un impact considérable du point de vue économique et santé publique [181].

Il existe deux espèces faisant partie du genre *Campylobacter* et communes à l'animal et à l'homme : *C.fetus* et *C.jejuni*. Une troisième semble surtout concerner l'homme : il s'agit de *C.coli* [172]. Quant à *C.pylori*, on peut se poser la question concernant son rôle en tant qu'agent de zoonose [177].

### **4-1. Espèces animales réservoirs :**

Les mammifères et les oiseaux, domestiques et sauvages, sont le réservoir principal de *C.jejuni*. Cependant, il est toujours difficile de mettre en évidence ce réservoir à cause d'un nombre très important de porteurs sains chez les animaux [1].

Concernant *C.fetus*, les bovins et les ovins constituent le réservoir principal de l'infection [1, 172].

Pour résumer :

- On trouve *C.fetus* (var. *fetus* et *intestinalis*) et *C.jejuni* chez les bovins ;
- *C.fetus* (var. *intestinalis*) et *C.jejuni* sont retrouvés chez les ovins ;
- *C.jejuni* concerne aussi les équins, les chiens et chats, ainsi que les oiseaux [172].

### **4-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

La contamination peut être directe ou indirecte, bien qu'il semble que la transmission indirecte soit prépondérante :

- la contamination directe concerne surtout les animaux domestiques (transmission de l'infection du chiot ou du chaton à l'enfant) [172],
- la contamination indirecte peut avoir lieu par l'intermédiaire d'eau souillée par des fèces d'animaux, de lait de vache non pasteurisé, mais aussi de carcasses de volailles.

Il est important de noter que le genre *Campylobacter* comporte des bactéries fragiles, incapables de se multiplier dans les denrées alimentaires ou dans le milieu extérieur [172].

### **4-3. Professions et populations à risque :**

Les personnes les plus exposées sont les travailleurs des abattoirs de volailles et les personnes préparant les repas [172].

A ce sujet, une étude comparative a été menée dans l'abattoir de Bologne par Vaira et coll. [177]. Les auteurs ont trouvé une différence significative entre les employés de bureau et les travailleurs directement au contact de la viande fraîchement coupée concernant les titres sériques d'IgG à *C.pylori* et *C.jejuni*. De plus, la majorité de ces travailleurs et toutes les femmes employées dans l'abattage de lapins présentaient une gastrite aiguë ou chronique diagnostiquée par endoscopie gastro-intestinale.

#### **4-4. Régions et villes d'Italie dangereuses :**

Aucune donnée spécifique à l'Italie ne nous est connue à ce jour, si ce n'est l'étude faite dans l'abattoir de Bologne (Emilie-Romagne), mais qui concerne plus l'activité professionnelle qu'une éventuelle étude régionale (voir 4-3.).

#### **4-5. Mesures de prévention :**

##### 4-5-1. Collectives :

A notre connaissance, aucune mesure spécifique à l'Italie n'a été mise en œuvre pour enrayer cette zoonose mineure, à part les règles habituelles d'hygiène concernant les abattoirs et les restaurants.

Il est tout de même important de mentionner que l'OMS est en train de mener toute une série d'études cas-contrôles au niveau européen afin de déterminer les possibles sources d'infection de l'homme [181].

##### 4-5-2. Individuelles :

La prophylaxie chez les animaux semble très difficile, compte tenu du portage par certaines espèces animales [172].

Concernant l'homme, certaines mesures d'hygiène simples permettent de détruire la bactérie présente dans les aliments : pasteurisation du lait, cuisson suffisante des viandes (notamment de volailles). Eviter également de boire de l'eau non traitée et de maintenir un contact étroit avec les animaux domestiques présentant de la diarrhée.

#### **Références bibliographiques :**

1. ACHA, P., SZYFRES, B. – Epidémiologie des zoonoses et maladies transmissibles de l'homme à l'animal. – 1989, Ed. OIE.

172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.

177. VAIRA, D., HOLTON, J., LONDEI, M., BELTRANDI, E., SALMON, P.R., D'ANASTASIO, C., DOWSETT, J.F., BERTONI, F., GRAUENFELS, P., GANDOLFI, L. - Campylobacter pylori in abattoir workers : is it a zoonosis ? - *Lancet*, 1988, 2, **8613**, 725-726.

181. WHO – Emerging and other Communicable Diseases, Control and Prevention of Campylobacter Infections, *WHO/EMC*, 1998, **3**.



## 5. COLIBACILLOSE

Synonymie : diarrhée du veau, maladie de l'œdème intestinal du porc.  
Colibacillosi (Ital.), infection by verocytotoxin-producing *E.coli* (Angl.)

La colibacillose est une maladie provoquée par une bactérie normalement présente dans la flore intestinale des mammifères : *Escherichia coli*, dont certaines souches pathogènes provoquent une maladie entérique ; ces souches sont regroupées en trois catégories : entérotoxigène, entéro-invasive et « entéropathogène » [119].

Ici, nous nous intéresserons aux *E.coli* produisant des toxines (*E.coli* entérohémorragique) – appelées vérocytotoxines ou VT - qui, depuis une dizaine d'années, intéressent grandement la santé publique notamment le sérotype O<sub>157</sub> : H<sub>7</sub>, responsable de diarrhée hémorragique et surtout du syndrome hémolytique et urémique (SHU), cause la plus fréquente d'insuffisance rénale aiguë chez l'enfant [172].

### **5-1. Espèces animales réservoirs :**

Le sérotype O<sub>157</sub> est prédominant chez les bovins (qu'ils soient sains ou malades). *E.coli* O<sub>157</sub> : H<sub>7</sub> et les autres sérotypes ont aussi été isolés de la viande de porc, d'agneau et de volailles [21].

D'après Caprioli et coll. [21], le porc serait le réservoir naturel des souches O<sub>101</sub> : H<sub>14</sub> (et de toutes les souches de type O<sub>101</sub> : H- de façon générale) et on retrouve O<sub>2</sub> : H<sub>29</sub>, O<sub>26</sub> : H<sub>11</sub>, O<sub>111</sub> : H- chez les bovins, toutes les souches précitées ayant été retrouvées chez l'homme.

### **5-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

Les différentes enquêtes épidémiologiques ont montré que la plupart des cas étaient liés à la consommation de viande de bœuf insuffisamment cuite [21, 60, 172]. Quant à la consommation de viande de porc, d'agneau ou de produits à base de volaille, on connaît peu de choses au sujet de la prévalence chez ces espèces animales, et des souches potentiellement dangereuses pour l'homme.

Toutefois, concernant les souches appartenant au sérotype O<sub>101</sub> : H<sub>9</sub>, de récentes enquêtes [21] ont révélé que la viande de porc pourrait être à l'origine d'infections humaines. De même, la viande de bœuf pourrait également être à l'origine des infections humaines à *E.coli* O<sub>111</sub> : H-.

Enfin, le lait cru, le fromage, le yaourt, les saucisses fermentées, ainsi que l'eau contaminée et d'éventuels contacts (directs ou indirects) avec les animaux ont tous été reconnus comme de potentiels sources de contamination [2].

### **5-3. Professions et populations à risque :**

Toutes les personnes consommant de la viande de bœuf mal cuite sont sujettes à contracter une colibacillose due à *E.coli* O<sub>157</sub> : H<sub>7</sub> ou éventuellement à d'autres sérotypes.

Les jeunes enfants et les personnes âgées sont plus sensibles à l'infection et notamment au SHU [2, 172].

#### **5-4. Régions et villes d'Italie dangereuses :**

La seule région d'Italie ayant fait l'objet d'une étude précise est la Lombardie [21]. Dans cette étude, 5% de porcs ont été trouvés positifs pour les *E.coli* produisant une vérocytotoxine, et 7% de vaches laitières, ce qui finalement ne nous informe pas énormément sur l'aspect zoonotique de l'infection.

Par contre, Ammon et coll. [2] nous fournissent des données plus claires (voir tableau n° X infra) mais concernant l'Italie entière : en 1996, 9 infections à EHEC (*E.coli* entérohémorragiques) ont été répertoriées, ce qui porte la prévalence de l'infection à 0,02 pour 100.000 habitants. Comparée aux autres pays européens, l'Italie est quand même loin des taux astronomiques rencontrés au Royaume-Uni (2,3 pour 100.000 hab.).

**Tableau n° X : Les différentes épidémies rapportées d'infections à EHEC ou de SHU en Italie entre 1992 et 1996 [2]**

Année	EHEC	SHU	Sérotype <i>E.coli</i>	Morts	Mode de transmission
1992	7	9	O <sub>111</sub>	1	inconnu
1993	14	15	O <sub>157</sub> /O <sub>111</sub> /O <sub>86</sub>	1	inconnu
1996	9	?	O <sub>157</sub> / ?	?	?

#### **5-5. Mesures de prévention :**

##### 5-5-1. Collectives :

Les infections à EHEC et les SHU ne sont pas des maladies à déclaration obligatoire en Italie [2]. Par contre, il existe des systèmes sentinelles depuis 1991 (EHEC) et 1988 (SHU).

Il n'existe aucune définition de cas précise et les instances européennes chargées de collecter les données se plaignent d'ailleurs d'un manque total de coordination entre les Pays membres.

De plus, de nouveaux sérotypes (autres que O<sub>157</sub>) font de plus en plus leur apparition, causant des foyers humains de plus en plus nombreux, notamment en Italie : Caprioli et coll. [22] estiment que de 10 à 30% des cas d'infections à EHEC seraient dus à des souches non O<sub>157</sub>. Les sérotypes O<sub>103</sub> et O<sub>26</sub> ont fait leur apparition en 1996 en Allemagne et en Italie et le sérotype O<sub>111</sub> : H- a causé de nombreuses épidémies de SHU en France et en Italie. Reste bien entendu à retrouver l'origine de ces épidémies et savoir si des sources animales sont en cause comme pour le O<sub>157</sub> : H<sub>7</sub>...

##### 5-5-2. Individuelles :

Il semble bien établi que la meilleure protection contre l'infection à *E.coli* O<sub>157</sub> : H<sub>7</sub> est de s'abstenir de consommer de la viande de bœuf insuffisamment cuite. Mais les récents problèmes concernant la viande de porc [21] demandent à être pris en compte dans l'avenir.

### **Références bibliographiques :**

1. ACHA, P., SZYFRES, B. – Epidémiologie des zoonoses et maladies transmissibles de l'homme à l'animal. – 1989, Ed. OIE.
2. AMMON, A. et Coll. - Surveillance des infections à E.coli entérohémorragiques (EHEC) et du syndrome hémolytique et urémique (SHU) en Europe. - *Eurosurveillance*, 1997, **2**, 12.
21. CAPRIOLI, A., NIGRELLI, A., GATTI, R., ZAVANELLA, M., BLANDO, A.M., MINELLI, F., DONELLI, G. - Characterisation of verocytotoxin-producing Escherichia coli isolated from pigs and cattle in northern Italy. - *Veterinary Record*, 1993, **133**, 323-324.
22. CAPRIOLI, A., TOZZI, A.E., RIZZONI, G., KARCH, H. - Non-O157 Shiga Toxin-Producing Escherichia coli infections in Europe. - *World Health Organization. Emerging Infectious Diseases*, 1997, **3**, 4, 578-579.
60. FENG, P.D. - Escherichia coli Serotype O157 : H7 : Novel Vehicles of Infection and Emergence of Phenotypic Variants. - *World Health Organization. Emerging Infectious Diseases*, 1995, **1**, 2, 47-52.
172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.

## 6. EHRLICHIOSE

Infezione da Ehrlichia (Ital.), Ehrlichia infection (Angl.)

L'ehrlichiose est-elle une zoonose ? Certains auteurs pensent que non (la maladie humaine serait due à *Ehrlichia chaffeensis*, très proche mais distincte de *E.canis*) [172], d'autres pensent que l'épidémiologie de la maladie est très proche de la maladie de Lyme (même tique vectrice, même réservoir animal) et de ce fait doit être considérée comme une zoonose émergente, notamment en Italie [108]. Dans tous les cas, le genre *Ehrlichia* est à classer parmi les rickettsies (au même titre que les agents de la fièvre boutonneuse et de la fièvre Q).

### **6-1. Espèces animales réservoirs :**

Le réservoir de l'infection est constitué par les rongeurs, les cervidés et les ovins [108].

### **6-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

Le principal mode de transmission est la morsure de tique, notamment *Ixodes ricinus* [108]. Il a été signalé des contaminations directes à partir du sang de cerf.

### **6-3. Professions et populations à risque :**

Il s'agit des chasseurs et des garde-forestiers qui entrent fréquemment en contact direct avec des carcasses d'animaux infectés (cervidés) infestées par les tiques *Ixodes* ou bien les campeurs la nuit [108].

En Italie, des anticorps à *Ehrlichia phagocytophila* ont été détectés chez des personnes à haut risque, à savoir les garde-forestiers (8,6%) et les chasseurs (5,5%), et ce, dans les régions alpines du nord (Vénétie).

### **6-4. Régions et villes d'Italie dangereuses :**

Très peu d'études ont été menées jusqu'à présent. On a signalé des cas d'ehrlichiose en Sardaigne (*E.chaffeensis* a été mis en cause) et en Vénétie (voir données ci-dessus).

La province de Trento (région de Trentino Alto Adige) a été semble-t-il la plus étudiée : durant l'été et l'automne 1997, sur les 153 habitants de la ville de Cadore ayant déclaré avoir été mordus par une tique, 0,6% portaient des anticorps dirigés contre *E.phagocytophila*.

Une autre étude a donné une incidence de 6,3% chez les travailleurs en forêt en Italie (*E.phagocytophila* et *E.equi* isolés).

### **6-5. Mesures de prévention :**

Etant donnée la similitude existant entre les modes de transmission de l'ehrlichiose et de la maladie de Lyme, les mêmes mesures de prévention sont à mettre en application (voir chapitre 14-5. page 75). Une protection contre les tiques semble être la plus efficace.

Une information des populations à risque (garde-forestiers, chasseurs) semble être nécessaire concernant cette zoonose émergente très peu connue mais dont les taux de prévalence plutôt importants doivent être pris en considération.

**Références bibliographiques :**

108. NUTI, M., SERAFINI, D.A., BASSETTI, D., GHIONNI, A., RUSSINO, F., ROMBOLA, P., MACRI, G., LILLINI, E. – Ehrlichia Infection in Italy – *WHO, Emerging Infectious Diseases*, 1998, **4**, 4, 663-665.

172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.

## 7. FIEVRE BOUTONNEUSE

Febbre bottonosa (Ital.), Boutonneuse fever (Angl.).

La fièvre boutonneuse (dite « méditerranéenne ») est une des trois zoonoses présentes en Italie (avec la fièvre Q et l'ehrlichiose) classées parmi les rickettsioses. En effet, l'agent étiologique de la maladie est *Rickettsia conorii*. Cette zoonose sévit de façon endémique sur tout le pourtour méditerranéen [174].

### **7-1. Espèces animales réservoirs :**

Le réservoir principal est constitué par les chiens et les rongeurs sauvages, mais aussi par le lapin de garenne. Chez le chien surtout, l'infection reste inapparente.

Dans certaines régions, comme la Sicile, près de 80% des sérums canins examinés se sont révélés positifs [87]. D'autres études menées à Palerme (Sicile aussi) ont montré une recrudescence des cas de séropositivité canine avec une augmentation de 46% en 1973 à 86% en 1982.

Certains auteurs pensent même que le chien peut être assimilé à une sentinelle épidémiologique de la circulation de *R.conorii* dans une zone géographique déterminée, car la séropositivité chez ces animaux reflète plus fidèlement que l'expression des cas humains de maladie, les fluctuations des rapports acariens – chiens – rickettsies.

### **7-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

Le plus souvent, la contamination est provoquée par piqûre de tique (*Rhipicephalus sanguineus* en Italie) ; parfois, elle emprunte la voie oculaire et, plus rarement, la voie respiratoire, ou fait suite à une morsure [172]. *R.conorii* se transmet de façon verticale chez la tique.

### **7-3. Professions et populations à risque :**

Les populations les plus exposées au risque sont bien entendu celles qui entrent d'une façon ou d'une autre en contact avec la tique vectrice. Par exemple, à Alcamo (Sicile), les professions touchées par la maladie étaient les viticulteurs ou les personnes faisant du travail manuel [87]. D'ailleurs, si à Alcamo, la prévalence de la fièvre boutonneuse atteint 18,9% (population majoritairement rurale), celle de Palerme n'était que de 3,5% (comportant essentiellement des étudiants, professeurs, personnes ayant de rares fréquentations avec le milieu rural). Donc, le risque de maladie semble plus corrélé à l'activité professionnelle qu'à la prévalence de l'infection chez les chiens, principaux réservoirs (nous avons vu en effet plus haut que cette prévalence était identique pour les deux villes).

De même, l'emplacement géographique a toute son importance : l'étude menée par Nuti et coll. [107] a montré une prévalence nulle dans le nord-est du pays chez des professions pourtant à risque (très souvent en contact avec les régions boisées où l'on retrouve beaucoup de tiques) : travailleurs en forêt, garde-champêtres, pêcheurs. Il est vrai que l'on rencontre plutôt *Ixodes ricinus* dans cette zone du pays.

Enfin, si la plupart des cas diagnostiqués le sont entre les mois de mars et d'octobre (le caractère saisonnier est un critère essentiel du diagnostic : 87% des cas sont diagnostiqués entre juillet et septembre, 99% le sont entre mars et octobre), Tringali et coll. [174] ont tout de même constaté 3 cas de fièvre boutonneuse pendant la saison froide en Sicile. Ceci remet en cause le caractère absolu du critère saisonnier.

#### 7-4. Régions et villes d'Italie dangereuses :

Le tableau n° XI infra permet de dégager quelques régions dangereuses, bien qu'il concerne toutes les rickettsioses (essentiellement fièvre boutonneuse et fièvre Q).

**Tableau n° XI : Cas de rickettsioses humaines diagnostiqués en Italie entre 1993 et 1996 par régions (adapté de [94])**

	1993	1994	1995	1996	Total	Tendance *	Incidence **
Valle d'Aosta	0	0	0	0	0	-	0
Piemonte	23	18	26	34	101	+	0,58
Lombardia	24	23	20	22	89	+	0,25
Trentino Alto Adige	1	1	4	5	11	+/-	0,29
Veneto	4	9	6	6	25	+/-	0,14
Friuli Venezia Giulia	1	3	0	0	4	-	0,08
Liguria	20	31	33	24	108	+	1,59
Emilia Romagna	15	13	7	8	43	+/-	0,27
Toscana	4	16	13	12	45	+/-	0,31
Marche	13	14	13	13	53	+/-	0,93
Umbria	0	4	2	2	8	-	0,24
Lazio	210	257	275	185	927	+++	4,50
Abruzzo	17	31	25	10	83	+	1,66
Campania	46	46	82	72	246	++	1,06
Molise	4	4	9	6	23	+/-	1,76
Puglia	3	0	8	0	11	+/-	0,07
Basilicata	3	3	9	4	19	+/-	0,80
Calabria	69	94	124	128	415	++	5,16
Sicilia	361	567	653	561	2142	+++	10,60
Sardegna	105	315	250	257	927	+++	14,65
<b>Italia</b>	<b>923</b>	<b>1449</b>	<b>1559</b>	<b>1349</b>	<b>5270</b>	<b>+++</b>	<b>2,31</b>

\* Tendance calculée par rapport au nombre de cas enregistrés.

\*\* Incidence moyenne entre 1993 et 1996 pour 100.000 habitants.

Trois régions se détachent nettement – en ce qui concerne le nombre de cas – toutes situées dans la partie sud du pays et en bordure de la Méditerranée (voir carte n° 11 page 47) : le Latium (Lazio) et les deux îles principales du pays (Sicile et Sardaigne). La Sicile connaît une situation dramatique avec 2142 cas diagnostiqués entre 1993 et 1996, soit plus de 40% des cas totaux d'Italie.

En fait, il est aisé de conclure que les régions dangereuses sont situées au-dessous de la ligne horizontale traversant Rome et longeant le pourtour méditerranéen, soit le Latium, la Campanie, la Calabre, la Sicile et la Sardaigne (voir carte n° 12 page 48). Quelques cas sporadiques sévissent en Piémont, Lombardie, Ligurie et Abruzzes.

Les villes dangereuses appartiennent évidemment aux régions mentionnées ci-dessus : citons Rome (108 cas en 1996), Palerme (130 cas) et Cagliari (153 cas) pour les plus importantes.

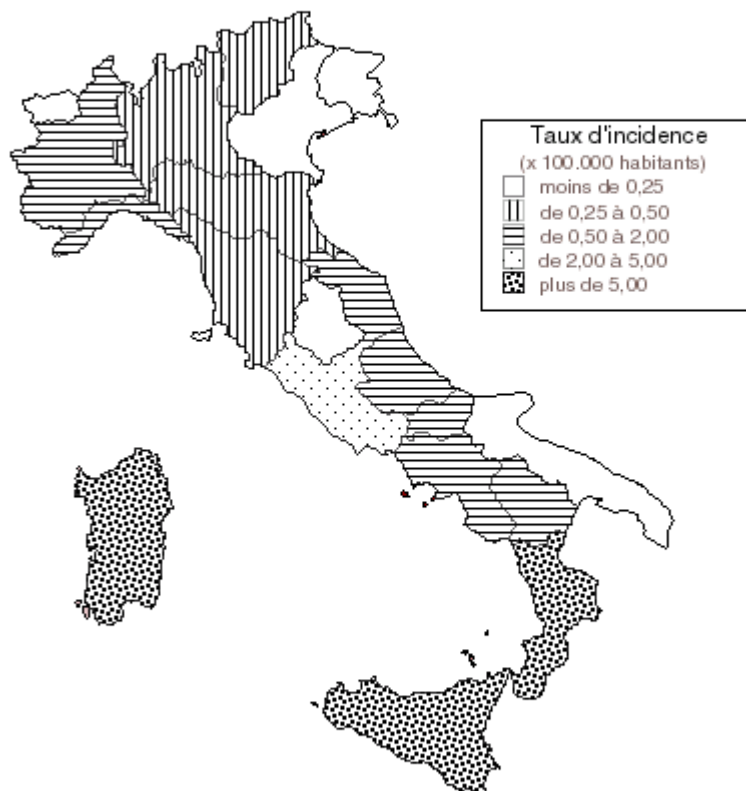
Mansueto et coll. [87] ont mené une enquête plus poussée en Sicile, plus exactement à Alcamo (province de Trapani qui compte 45.000 habitants) : 24,5% des sérums humains testés étaient positifs soit un quart de la population de cette petite ville.

En terme d'incidence, il n'y a pas de différences significatives par rapport à la tendance (calculée par rapport au nombre de cas) : 4 régions se positionnent en tant que « dangereuses » : Lazio (incidence de 4,50 pour 100.000 habitants), Calabria (5,16), Sicilia (10,60) et Sardegnna (14,65).

En considérant les années 1993 à 1996, l'incidence annuelle moyenne en Italie est de 2,31 pour 100.000 habitants, ce qui classent les rickettsioses (et donc la fièvre boutonneuse) parmi les principales zoonoses du pays.

Carte n° 11 (d'après [94]) :

### Incidence des rickettsioses en Italie entre 1993 et 1996

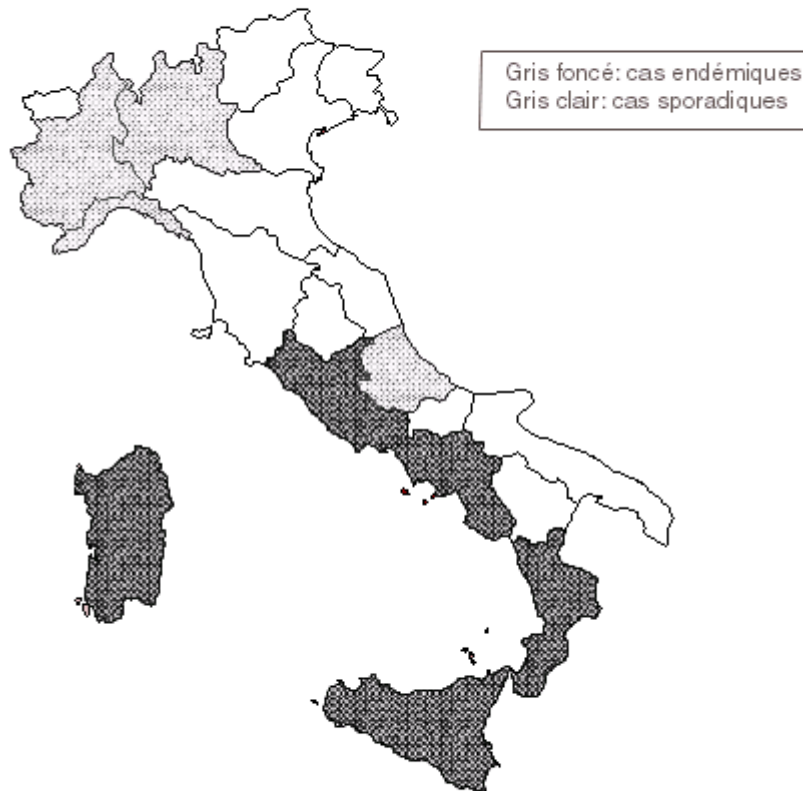


Les taux d'incidence donnés correspondent à la moyenne des 4 années (1993 à 96)



Carte n° 12 (d'après [94]) :

### Répartition des cas de rickettsioses en Italie



Les données les plus récentes se trouvent dans les *Bolletino epidemiologico* de 1997 et 1998 [95] : l'Italie a recensé 1114 cas de rickettsioses humaines en 1997 (dont quasiment la moitié en Sicile : 519) et 913 en 1998 (450 pour la seule Sicile), ce qui correspond au nombre de cas le plus faible depuis 6 ans.

### **7-5. Mesures de prévention :**

La principale mesure de prophylaxie consiste en la lutte contre les tiques [172] et la protection vestimentaire lors de trajet en zone infectée par ces acariens. L'application d'acaricides sur le chien ne pourra qu'aider à la lutte contre cette maladie.

### **Références bibliographiques :**

87. MANSUETO, S., ACCARDO, S., MILAZZO, B., VITALE, G., MENTO, C., TRINGALI, G. - Indagini siero-epidemiologiche sulla Febbre Bottonosa in Sicilia Occidentale. IX. Anticorpi anti-R.Conorii in sieri umani e canini di Alcamo (TP). - *Clinica Veterinaria*, 1985, **108**, 1, 61-63.
94. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Bolletino epidemiologico. - *Ministère de la Santé (Rome) - Service des Maladies infectieuses*, 1993, 1994, 1995, 1996.
95. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Bolletino epidemiologico. - *Ministère de la Santé (Rome) - Service des Maladies infectieuses*, 1997, 1998
107. NUTI, M., AMADDEO, D., CROVATTO, M., GHIONNI, A., POLATO, D., LILLINI, E., PITZUS, E., SANTINI, G.F. - Infections in an Alpine environment : antibodies to Hantaviruses, Leptospira, Rickettsiae, and Borrelia burgdorferi in defined Italian populations. - *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 1993, **48**, 1, 20-25.
172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.
174. TRINGALI, G., OCCHINO, C., MANSUETO, S., WALKER, D.H., RAOULT, D. - Fièvre boutonneuse méditerranéenne diagnostiquée pendant la saison froide : quatre cas. - *Médecine et Maladies infectieuses*, 1986, **3**, 183-184.

## 8. FIEVRE CHARBONNEUSE

Synonymie : charbon, charbon bactérien.

Carbonchio (Ital.), Anthrax (Angl.)

Maladie de la liste B de l'OIE.

La fièvre charbonneuse est une maladie due à *Bacillus anthracis*, universellement répandue et affectant de nombreuses espèces animales – surtout les mammifères herbivores – et transmissible à l'homme. Il s'agit chez l'homme d'une orthozoonose majeure, accidentelle, et surtout professionnelle, anisosymptomatique, non extensive [172].

### **8-1. Espèces animales réservoirs :**

Les mammifères herbivores (bovins, ovins, caprins, équins) représentent le principal réservoir de la maladie mais le porc et le chien peuvent aussi contracter la fièvre charbonneuse.

Il faut savoir que les produits d'origine animale, la laine, les crins, le cuir, les os mais aussi le sol servent aussi de réservoir à la maladie [172].

### **8-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

Il existe deux modalités principales [172] :

- le charbon d'inoculation, à la suite de manipulations d'un cadavre charbonneux (où la bactérie ou sa spore est introduite par voie cutanée à la faveur d'une piqûre, de la souillure d'une plaie : charbon professionnel), ou à la suite de manipulation de produits issus d'animaux charbonneux (même mode de transmission que précédemment).
- le charbon d'inhalation, qui concerne les ouvriers manipulant des produits animaux contaminés (laine, peaux, voire aliments), cette manipulation favorisant la mise en suspension dans l'air de spores charbonneuses.

Le charbon d'ingestion (ou alimentaire) – ingestion de viande d'animaux charbonneux

- ne concerne pas les pays européens donc l'Italie. Le charbon de laboratoire, quant à lui, est plutôt rare.

### **8-3. Professions et populations à risque :**

Bien que des organismes tels que la FAO et le WHO n'aient recensés aucun cas de charbon humain au cours des années 1994 et 1995 [55], la présence constante de cas de charbon animal menace quand même toujours les populations les plus exposées :

- les éleveurs, vétérinaires, ouvriers d'abattoirs, bouchers, équarisseurs sont les plus exposés au charbon professionnel d'inoculation,
- les ouvriers de tanneries, filatures, les dockers transportant des sacs d'os sont exposés, eux, à un charbon de type accidentel (mais toujours d'inoculation),
- les ouvriers traitant des peaux, laines, cuirs, crins,... sont exposés au charbon d'inhalation.

La maladie professionnelle ou accidentelle apparaît sous forme sporadique ou anadémique (orthozoonose bornée) [172].

### **8-4. Régions et ville d'Italie dangereuses :**

Comme nous l'avons déjà mentionné plus haut, aucun cas de charbon humain n'a été recensé en 1994 et 1995 (nous n'avons pas pu obtenir de données plus récentes).

Par contre, concernant le charbon animal, il semble que plusieurs régions se détachent du reste de l'Italie par leur nombre de foyers [119, 120] : il s'agit :

- des Pouilles (6 foyers en 1990, 1 en 1992, 8 cas sur des ovins en 1993, 1 foyer en 1997),
- de la Basilicate (4 foyers en 1990, 3 cas sur ovins et caprins en 1993, 8 foyers en 1997),
- de la Campanie (1 foyer en 1990, 2 en 1992, 10 cas sur ovins et caprins en 1993, 2 foyers en 1997),
- de la Lazio (1 foyer en 1992, 5 cas sur bovins et ovins en 1993, 2 foyers en 1997),
- et surtout des deux îles : la Sardaigne (1 foyer en 1990, 1 en 1992, 1 en 1995, 1 en 1996, 1 en 1997),
- et la Sicile (4 foyers en 1990, 1 en 1992, 2 cas sur ovins et bovins en 1993, 1 foyer en 1995, 12 en 1996 et 2 en 1997).

A noter que la fièvre charbonneuse est apparue pour la première fois chez les équins en 1994, alors qu'il s'agit d'une maladie à fréquence faible et sporadique chez les autres espèces sensibles. Il semble que ce soit les ovins les plus concernés par la maladie au vu du nombre de foyers recensés ces dernières années [119].

### **8-5. Mesures de préventions :**

#### 8-5-1. Collectives :

Le tableau n° XII infra nous donne un aperçu du nombre de vaccinés chez diverses espèces animales et nous permet de conclure que la vaccination contre la fièvre charbonneuse se fait de plus en plus rare (15 fois moins pour les bovins, 100 fois moins pour les ovins entre 1990 et 1997).

**Tableau n° XII : La vaccination des animaux domestiques contre la fièvre charbonneuse entre 1990 et 1997 [119, 120]**

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Bovins	330000	315000	77759	22884	20317	13462	?	20564
Buffles	?	?	?	?	?	4704	?	4965
Ovins	2500000	?	514963	51574	48350	38292	?	27967
Caprins	?	?	35276	2676	2938	1011	?	4942
Equins	?	?	1225	755	91	?	?	10
Suidés	?	?	?	?	?	?	?	16

La fièvre charbonneuse est une Maladie à Déclaration Obligatoire en Italie. La vaccination est autorisée pour toutes les espèces sensibles, mais uniquement dans les zones à risques où il y a eu des cas de maladie au cours des années précédentes (zones considérées à risque à cause de la présence de « champs maudits ») et sur demande des régions concernées au Ministère de la Santé.

Les vaccins utilisés sont fournis par l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Puglia e della Basilicata et sont au nombre de deux [176] :

- la Souche Pasteur 2 pour les bovins de plus de 6 mois (0,250 ml en SC) et les bovins de moins de 6 mois et ovins (0,125 ml en SC),
- la Souche Pasteur 1 pour les équins et les caprins (0,125 ml en SC).

#### 8-5-2. Individuelles :

Ces mesures reposent sur trois points essentiels :

- la prophylaxie de la maladie animale (vaccination, enfouissement profond des cadavres recouvert par une couche de chaux vive),
- l'information des populations exposées,
- des mesures particulières d'hygiène dans les industries du cuir, de délainage,...

Même si la fièvre charbonneuse animale reste bien implantée en Italie, comme dans tous les pays méditerranéens [176], la maladie humaine semble bien maîtrisée à en juger par l'absence de cas ces dernières années.

#### **Références bibliographiques :**

55. FAO - WHO - OIE. - Annuaire de la Santé animale. - 1985, 1987, 1988, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995.

119. OIE. - Santé animale mondiale en 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997. Tome 1. Rapports sur la situation zoo-sanitaire et les méthodes de prophylaxie des maladies animales et Foyers de maladies de la liste A - Statistiques.

120. OIE. - Santé animale mondiale. Foyers de maladies de la liste A. Statistiques, 1989, 1990, 1991.

123. OIE. - Situation zoo-sanitaire dans les pays membres en 1982, 1983, 1984.

172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.

176. TURNBULL, P. – Guidelines for the Surveillance and Control of Anthrax in human and animals. 3rd edition – *WHO*, 1998. 121 pages.

## 9. FIEVRE DUE A LA MORSURE DE RAT

Febbre dovuta a la morso di ratto (Ital.), Rat bite fever (Angl.)

Synonymie : fièvre de Haverhill, fièvre spirillaire/Sodoku.

Cette zoonose regroupe en fait deux infections très similaires où presque seul le germe en cause varie : *Streptobacillus moniliformis* pour la fièvre de Haverhill et *Spirillum minus* pour le Sodoku. Il s'agit d'une infection occasionnelle, à répartition mondiale, mais très peu de données en font état.

### **9-1. Espèces animales réservoirs :**

Dans les deux cas, le rat est le réservoir essentiel de la maladie : l'agent causal se trouve dans le nasopharynx de rats sains pour la fièvre de Haverhill, et dans la salive et le sang, aussi de rats sains, pour le Sodoku.

A noter qu'on a également retrouvé *S.moniliformis* chez des dindes, et *S.minus* chez des carnivores (chiens, chats, belettes...) mais qui, dans ce second cas, ne joueraient qu'un rôle de vecteur mécanique de l'infection [1].

### **9-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

La transmission se fait par morsure de rat essentiellement [1], mais une morsure de chat, par exemple, peut également être contaminante [172]. De même, le Sodoku peut être transmis à la suite d'une simple griffure, une excoriation cutanée lorsqu'elles sont souillées par des produits virulents [172].

Dans le cas de la fièvre de Haverhill, des cas de contamination par du lait cru (très certainement souillé par des fèces de rats) ont été mentionnés [1].

### **9-3. Professions et populations à risque :**

Le personnel des laboratoires où se trouvent des rats est bien entendu exposé à la maladie mais toutes les populations au contact de rats pour diverses raisons (égouts à proximité...) sont également prédisposées à l'infection.

### **9-4. Régions et villes d'Italie dangereuses :**

Aucune donnée concernant l'Italie n'existe à notre connaissance.

### **9-5. Mesures de prévention :**

Elles reposent essentiellement sur le contrôle de la population murine afin d'éviter tout contact avec les rats, chez qui l'infection est inapparente. La pasteurisation peut être une mesure efficace pour éviter une éventuelle contamination par le lait.

**Références bibliographiques :**

1. ACHA, P., SZYFRES, B. – Epidémiologie des zoonoses et maladies transmissibles de l'homme à l'animal. – 1989, Ed. OIE.

172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.

## 10. FIEVRE Q

Febbre Q (Ital.), Q fever (Angl.).

Synonymie : pneumo-rickettsiose, coxiellose.

Maladie de la liste B de l'OIE.

La fièvre Q est une zoonose due à une rickettsie : *Coxiella burnetii* (anciennement *Rickettsia burnetii*). Il s'agit d'une maladie connue depuis longtemps en Italie et dont l'histoire peut être divisée en trois périodes principales [173] : épidémique après la Seconde guerre mondiale, endémique de 1960 à 1980 et sporadique depuis. Étant donné les difficultés rencontrées pour faire un diagnostic précis et les nombreux modes de transmission possibles, la fièvre Q se classe parmi les principales zoonoses italiennes.

### **10-1. Espèces animales réservoirs :**

Les réservoirs primaires de fièvre Q sont les bovins, les ovins et les caprins chez qui l'infection est généralement subclinique, bien que les rickettsies puissent être excrétées dans leur lait, leur urine et leurs fèces [85]. Quelques cas de fièvre Q ont été répertoriés chez le chat.

Une étude menée par Baldelli et coll. [9] a montré que le chien pouvait dans certains cas être indispensable à la circulation de *C.burnetii*.

Concernant les mammifères sauvages, Giovannini et coll. [72] ont étudié la prévalence des anticorps dirigés contre l'agent de la fièvre Q chez les daims et les sangliers de la réserve de San Rossore (Toscane) : les résultats ont montré une prévalence de 7% chez les premiers et de 0% chez les seconds.

### **10-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

L'origine animale de la fièvre Q chez l'homme est quasi exclusive [172] : la source de contagion est représentée par les animaux infectés (sécrétions génitales, excréments, urine), les denrées d'origine animale (lait, viande) et les produits souillés (fumiers...) et les animaux domestiques sont majoritairement la source d'infection pour l'homme, qu'elle soit directe ou indirecte [147].

Au contraire des conditions par exemple en Australie, *C.burnetii* ne semble pas nécessiter la tique en tant que vecteur en Italie, et la transmission se produit directement entre espèces de mammifères [173].

Plusieurs auteurs [85, 147] mentionnent la contamination aérienne par aérosol comme modalité importante et la récente épidémie de fièvre Q survenue dans la zone de Vicenza (région de Vénétie, nord-est de l'Italie) en 1993 semble faire appel à un tel mode de contamination ; en effet, un nombre de cas inhabituel de fièvre Q a été rapporté dans cette province suite à la transhumance de plusieurs troupeaux de moutons vers les pâtures des plateaux préalpins [85]. En outre, il est très intéressant de mentionner l'étude cas-contrôles menée suite à cette épidémie : les résultats ont prouvé qu'une association significative existait entre l'exposition aux troupeaux de moutons pendant la transhumance et le risque de fièvre Q (Odds Ratio de 6,1 – c'est-à-dire que le risque de contracter la fièvre Q est 6,1 fois plus élevé en cas de contact avec les moutons en période de transhumance).



### **10-3. Professions et populations à risque :**

Les sujets majoritairement exposés au risque de maladie sont les opérateurs des abattoirs, les tondeurs de moutons, les éleveurs de bétail et les vétérinaires [147].

Il est certain que toute personne en contact avec un animal infecté est sujet à risque. Dans l'enquête sérologique menée par Baldelli et coll. [9], la prévalence chez les chiens testés de la province de Bologne (région d'Emilie-Romagne) a été de 0,87% alors que celle de leur propriétaire est apparue significativement haute (35%) mais constamment associée à des titres en anticorps bas (tableau n° XIII infra).

**Tableau n° XIII : Résultats de l'étude sérologique menée sur les chiens et leur propriétaire dans la province de Bologne (Emilie-Romagne, Italie) [9] :**

Ville d'origine	Chiens		Propriétaires	
	Nombre examinés	Fièvre Q +	Nombre examinés	Fièvre Q +
Crevalcore	198	3 (1,52%)	14	4 (29%)
Sala Bolognese	145	1 (0,69%)	9	6 (67%)
San Giovanni in Persiceto	351	3 (0,85%)	34	6 (18%)
Sant'Agata Bolognese	108	0	12	8 (67%)
Total	802	7 (0,87%)	69	24 (35%)

### **10-4. Régions et villes d'Italie dangereuses :**

D'après le *Bollettino epidemiologico* du Ministère de la Santé [94], les trois principales régions d'Italie où l'on rencontre les rickettsioses – en matière de nombre de cas déclarés – sont le Latium, la Sardaigne et la Sicile. Le tableau n° XI page 46 et les cartes n° 11 et 12 page 47 et 48 correspondant aux rickettsioses peuvent être consultés à ce sujet.

Des études concernant la fièvre Q plus précisément nous permettent de fournir quelques données supplémentaires sur l'incidence de la maladie en Italie : nous avons déjà mentionné l'épidémie qui a eu lieu dans la province de Vicenza en 1993 où 58 cas de fièvre Q ont été répertoriés alors que de 1983 à 1992, seulement 3 cas avaient été officiellement rapportés dans cette même province (avec surtout aucun cas entre 1985 et 1992) [85]. Les auteurs ont trouvé une prévalence en anticorps comprise entre 45 et 53% chez les moutons transhumant à Vicenza l'année de l'épidémie !

Pattacini et coll. [147] ont, quant à eux, trouvé une prévalence moyenne de 8,71% chez les bovins laitiers des élevages du territoire de Reggio-Emilia (Emilie-Romagne), ce qui semble être en concordance avec la littérature générale sur la fièvre Q qui mentionne des taux de 5 à 10% en zone d'endémie.

Enfin, Tringali et Mansueto [173] nous fournissent diverses données qui nous permettent d'affirmer que l'incidence de la fièvre Q est en nette décroissance ces dernières années (tableaux n° XIV et XV infra).

**Tableau n° XIV : Prévalence moyenne des anticorps à *C.burnetii* retrouvée chez les animaux dans différentes régions italiennes entre 1950 et 1980 [173] :**

Région	Prévalence (en %)
Italie centrale	25,7
Sicile	45
Sardaigne	26 – 39
Bologne (Emilia-Romagna)	2,4
Catanzaro (Calabria)	10,3
Molise	13,4

**Tableau n° XV : Prévalence des anticorps à *C.burnetii* chez les moutons de différentes régions d'Italie [173] :**

Région	Prévalence (en %)
Veneto	2 – 8
Emilia-Romagna	2 – 10
Marche	10 – 20
Lazio	15 – 25
Sardaigne	15 – 30
Sicile	5 – 10
Molise	10 – 15

On peut constater que la prévalence chez les animaux suit celle chez l'homme ; en effet, chez les animaux, les régions les plus touchées sont aussi la Sardaigne, la Sicile et celles d'Italie centrale (où l'on retrouve la Lazio et la Campanie). De même chez les moutons, on retrouve de fortes prévalences en Lazio et en Sardaigne. Le cas de la Sicile peut paraître ici un peu contradictoire mais nous pouvons rappeler que les moutons sont loin d'être la seule source de contamination pour la fièvre Q...

Pour les ovins, Tringali et Mansueto [173] ont trouvé une prévalence de 5 à 10% en moyenne. A titre comparatif, signalons que les mêmes auteurs notent des prévalences de 10 à 20% en Espagne et 31% en Yougoslavie.

En ce qui concerne la prévalence de l'infection humaine en Sicile, une enquête menée sur les sérums de 685 siciliens a donné les résultats suivants : prévalence de 1% à Palerme, 1,6% à Emodonatori, 1,5% à Random et surtout de 4,3% à Palma et 9,5% à Carini (où les activités rurales, notamment d'élevage, sont prédominantes).

### **10-5. Mesures de prévention :**

La fièvre Q est une Maladie à Déclaration Obligatoire en Italie, que ce soit pour les bovins, les ovins ou les caprins [55]. La lutte collective contre cette maladie associe un contrôle des réservoirs invertébrés.

De façon plus générale [172], il faut signaler que la lutte contre l'infection animale est difficile à faire admettre tant que les incidences économiques et hygiéniques ne sont pas plus importantes (cependant, les autorités locales commencent à prendre conscience de l'impact économique de la maladie [147]) et difficiles à réaliser.

En cas de dépistage sérologique chez les ruminants, on recommande de prendre des mesures de protection individuelle vis-à-vis des animaux infectés, une désinfection du milieu, la pasteurisation du lait, pour les principales.

Etant donné le risque relatif au passage de troupeaux de moutons en transhumance, il serait utile de réorienter les migrations de cheptels vers des zones peu densément peuplées [85].

Enfin, notons l'effort tout particulier de douze pays de la CEE (dont l'Italie) afin de répondre à un questionnaire portant sur l'organisation de la surveillance et la survenue d'épidémies récentes [39]. Comme on l'a déjà mentionné, l'Italie possède un système de déclaration obligatoire pour toutes les infections rickettsiales incluant la fièvre Q (le typhus épidémique est déclaré séparément). D'après l'Institut Supérieur de la Santé (*Istituto Superiore di Sanita*), un cas de rickettsiose est défini pour la surveillance, à la fois par la présence de signes cliniques et par une confirmation sérologique. Aussi, en regardant les formulaires des déclarations disponibles au Ministère de la Santé, il serait théoriquement possible de différencier la fièvre Q des autres cas de rickettsioses (notamment de la fièvre boutonneuse).

Il est donc clair que la fièvre Q mérite une enquête approfondie en Italie à cause à la fois de son impact économique sur les productions animales et sur le risque réel d'infection pour l'homme, et ce, grâce à l'intervention intégrée des santés publiques humaine et vétérinaire [147].

### **Références bibliographiques :**

9. BALDELLI, R., CIMMINO, C, PASQUINELLI, M. - Dog-transmitted zoonoses : a serological survey in the province of Bologna. - *Annali dell'Istituto Superiore di Sanita*, 1992, **28**, 4, 493-496.
39. COLLECTIF. - Fièvre Q en Europe. - *Eurosurveillance*, 1997, **2**, 2.
55. FAO - WHO - OIE. - Annuaire de la Santé animale. - 1985, 1987, 1988, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995.
72. GIOVANNINI, A., CANCELLOTTI, F.M., TURILLI, C., RANDI, E. - Serological investigations for some bacterial and viral pathogens in fallow deer (*Cervus dama*) and wild boar (*Sus scrofa*) of the San Rossore Preserve, Tuscany, Italy. - *Journal of Wildlife Diseases*, 1988, **24**, 1, 127-132.
85. MANFREDI SELVAGGI, T., REZZA, G., SCAGNELLI, M., RIGOLI, R., RASSU, M., DE LALLA, F., PELLIZZER, G.P., TRAMARIN, A., BETTINI, C., ZAMPIERI, L., BELLONI, M., DALLA POZZA, E., MARANGON, S., MARCHIORETTO, N., TOGNI, G., GIACOBBO, M., TODESCATO, A., BINKIN, N. - Investigation of a Q-fever outbreak in Northern Italy. - *European Journal of Epidemiology*, 1996, **12**, 403-408.
94. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Bolletino epidemiologico. - *Ministère de la Santé (Rome) - Service des Maladies infectieuses*, 1993, 1994, 1995, 1996.
107. NUTI, M., AMADDEO, D., CROVATTO, M., GHIONNI, A., POLATO, D., LILLINI, E., PITZUS, E., SANTINI, G.F. - Infections in an Alpine environment : antibodies to Hantaviruses, *Leptospira*, *Rickettsiae*, and *Borrelia burgdorferi* in defined Italian populations. - *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 1993, **48**, 1, 20-25.
147. PATTACINI, O., MASSIRIO, L., LODETTI, E. - Febbre Q, una probabile zoonosi emergente : indagine siero-epidemiologica in alcuni allevamenti del territorio Reggiano. - *Proceedings 18th World Buiatrics Congress : 26th Congress of the Italian Association of Buiatrics, Bologna, Italy, August 29-September 2, 1994*, 1994, **1**, 845-848.
172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.
173. TRINGALI, G., MANSUETO, S. - Epidemiology of Q Fever in Italy and in Other Mediterranean Countries. - *Zbl. Bakt. Hyg. A*, 1987, **267**, 20-25.

## 11. INFECTION A HELICOBACTER

Infezioni da Helicobacter (Ital.), Infection by Helicobacter (Angl.).

Les bactéries du genre *Helicobacter* divisent praticiens et chercheurs depuis leur première mise en culture en 1982 [4]. Certains auteurs [75] n'hésitent pas à considérer l'infection à *Helicobacter* comme une zoonose (notamment l'infection due à *H. heilmannii*), c'est pourquoi il nous a semblé intéressant de la développer ici.

### **11-1. Espèces animales réservoirs :**

La plupart des espèces du genre *Helicobacter* sont des colonisateurs efficaces des estomacs mammaliens bien qu'elles montrent une fourchette d'hôtes réduite. De récents rapports décrivaient quelques cas de gastrites chez l'homme causées par une bactérie gram négative spiralée non cultivable, dorénavant classée parmi les *Helicobacter* à cause d'une séquence d'ARN<sub>r</sub> 16S homologue, et appelée *Gastrospirillum hominis* ou *Helicobacter heilmannii*. *Gastrospirillum* représente probablement plusieurs espèces ; donc il semble prématuré de proposer un nombre d'espèces officiel. Cette bactérie est morphologiquement identique aux organismes en forme de spirale observés dans les estomacs de chats, chiens, guépards, primates non humains et porcs. Ce fait a mené à l'hypothèse que l'infection humaine pourrait être une zoonose [75].

Mendès et coll. [75] ont rapporté que les porcs avaient une gastrite pylorique en association avec une bactérie appelée *Gastrospirillum suis*, qui était morphologiquement similaire et qui pourrait être identique à *G. hominis*.

L'étude menée par Grasso et coll. [75] sur des porcs de la province de Campobasso (région de Molise) a donné les résultats suivants : sur les 85 porcs examinés, 62 (72,9%) comportaient des lésions gastriques indicatives de gastrites ; aucun ulcère n'a été observé chez ces derniers. Des organismes en forme de spirale, pouvant être rattachés morphologiquement à *G. suis* et *G. hominis*, ont été trouvés chez 8 porcs (12,9%).

Malgré le peu de données que nous possédions sur cette affection, il semblerait que les animaux domestiques, et plus particulièrement le chat et le chien, puissent être un réservoir possible pour les infections humaines [75]. Le porc pourrait, lui aussi, tenir un rôle de réservoir mais des enquêtes plus poussées doivent encore être menées afin de clarifier exactement son rôle.

### **11-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

La possibilité de transmission d'*Helicobacter* de l'animal à l'homme reste incertaine : étant donné les résultats contradictoires sur son potentiel zoonotique, il est difficile de connaître les éventuelles modalités de transmission de cette bactérie. Si l'infection à *Helicobacter* était une zoonose, les modalités les plus probables seraient une transmission par la salive ou les fèces d'animaux (particulièrement domestiques) infectés [4].

### **11-3. Professions et populations à risque :**

Les personnes possédant des animaux domestiques seraient les plus exposées à l'infection. Mais les dernières publications relatant le possible rôle du porc font se poser la question suivante : les travailleurs en abattoir peuvent-ils acquérir les organismes de type *Helicobacter* durant la pendaison des porcs et de leurs viscères ? [75].

On peut même se demander si toute la population ne pourrait pas se contaminer par la viande de porcs contaminés...

### **11-4. Régions et villes d'Italie dangereuses :**

La seule étude que nous ayons pu trouver sur cette affection concernait la province de Campobasso en Molise. Mais dans l'état actuel de nos connaissances, il n'existe pas de régions ou de villes dangereuses à proprement parler.

### **11-5. Mesures de prévention :**

Là encore, il est difficile de fournir des informations à ce sujet. Si le rôle de *Helicobacter pylori* est clairement établi en tant qu'élément favorisant l'évolution des processus cancéreux au niveau gastrique et duodénal chez l'homme [4], il est encore difficile à l'heure actuelle de qualifier le rôle exact joué par les organismes « *Helicobacter-like* » dont *H.heilmanii*.

Même si l'infection à *Helicobacter* ne fait pas encore partie des zoonoses émergentes de façon officielle, de nombreux chercheurs se demandent si elle ne va pas bientôt poser des questions de santé publique. Ce problème est particulièrement d'actualité à l'heure de la mise en place de traitements vétérinaires contre *Helicobacter* à base de métronidazole ou de trithérapie. En effet, certains auteurs n'hésitent pas à avancer la possibilité d'échange de matériel génétique entre deux *Helicobacter* d'espèces différentes, et par conséquent, des risques d'échange interspécifique de gènes résistants [4]...

### **Références bibliographiques :**

4. ANDREU DE LAPIERRE, E., *Helicobacter* chez l'homme et l'animal, *Semaine Vétérinaire*, 1999, **931**, 30.

75. GRASSO, G.M., RIPABELLI, G., SAMMARCO, M.L., RUBERTO, A., IANNITTO, G. - Prevalence of *Helicobacter-like* organisms in porcine gastric mucosa : a study of swine slaughtered in Italy. - *Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases*, 1996, **19**, 3, 213-217.

## 12. LEPTOSPIROSE

Leptospirosi (Ital.), Leptospirosis (Angl.)

Synonymie : maladie de Weil.

Maladie de la liste B de l'OIE.

La leptospirose est une maladie infectieuse due au genre *Leptospira* qui regroupe deux espèces, *L.interrogans* et *L.biflexa*, dont seule la première nous intéresse ici pour son caractère zoonotique. *L.interrogans* comprend 180 variants sérologiques, appelés sérovars ; pour plus de commodités, on a regroupé les sérovars en 18 sérogroupes [1].

Il s'agit d'une zoonose bien implantée en Italie et qui touche l'homme et de nombreuses espèces de mammifères.

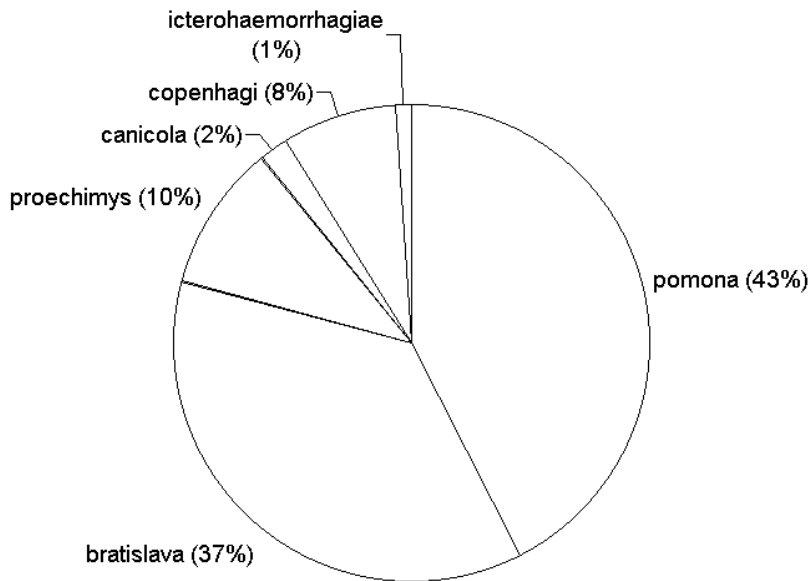
### **12-1. Espèces animales réservoirs :**

Le principal réservoir de la maladie est constitué par les rongeurs (qui sont à la fois porteurs et excréteurs) ; mais la plupart des mammifères sauvages (cervidés, lagomorphes...) ou domestiques (bovins, ovins, caprins, équidés, porcins, carnivores) sont susceptibles d'être infectés et à l'origine d'une contamination humaine [172].

Il existe une certaine spécificité hôte réservoir/sérovar mais qui n'est pas exclusive : signalons le rat pour *icterohaemorrhagiae*, les campagnols pour *grippotyphosa*, le porc pour *tarassovi*, le chien pour *canicola*.

En Italie, de nombreux auteurs ont tenté d'isoler les sérovars chez certaines espèces animales : ainsi, Ciceroni et coll. [32] ont mis en évidence chez les buffles une nette prédominance du séroroupe Sejroe (où l'on retrouve les sérovars *saxkoening*, *hardjo* et *sejroe*). Ponti et coll. [152] ont étudié les sangliers dans la région de la Sardaigne et constaté que les sérogroupes Pomona (sérovars *pomona* et *proechymis*) et Australis (sérovar *bratislava*) étaient prévalents (voir figure n° 6 page 63). Les mêmes auteurs ont isolé deux sérotypes de leptospires chez le porc domestique : *tarassovi* et *pomona* et le sérotype *pomona* chez les bovins ; ces deux dernières espèces étant le plus souvent élevées en semi-liberté (notamment dans la province de Nuoro, région de Sardaigne), il est fort probable que le sanglier serve de réservoir pour le sérotype *pomona*.

Figure n°6 : Sérotypes de leptospires isolés chez les sangliers de Sardaigne [152]



### 12-2. Modalités de contamination ou de transmission :

La transmission à l'homme peut se faire selon deux modalités [172] :

- transmission directe : essentiellement par manipulation d'animaux infectés ou de leurs organes. La morsure n'intervient généralement qu'en favorisant la pénétration du matériel virulent telle que l'urine (la salive n'est en effet qu'exceptionnellement virulente). La transmission peut se faire également par l'aérosol de gouttelettes d'urine formé dans la salle de traite notamment (éleveurs et vétérinaires concernés).
- transmission indirecte : généralement par l'eau (rivières, lacs, étangs, rizières, égouts...). C'est le mode d'infection principal [1].

La contamination a lieu par voie transcutanée (excoriations, lésions plus importantes) ou par voie muqueuse (rhino-pharyngée).

A noter que la transmission inter-humaine est excessivement rare [1] et que ce sont donc les animaux les principaux vecteurs de contamination. En Italie, une étude menée en environnement alpin au nord-est du pays [107] a pu définir les principaux sérovars capables de contaminer l'homme : il s'agit de *icterohaemorrhagiae* (entre 4 et 4,7% de séropositivité chez des populations à haut risque – principal réservoir : le rat), *bratislava* (entre 2,9 et 4,1%), *saxkoening* (entre 2 et 2,3%), *tarassovi* (entre 0,6 et 1,1%) et enfin *canicola* (entre 0 et 0,6% - principal réservoir : le chien).

Dans la province de Vicenza (région de Vénétie), Caruso et coll. [25] ont pu identifier les principaux sérovars responsables de leptospirose clinique : il s'agissait de *icterohaemorrhagiae* et *copenhageni* (55,2% des cas), *canicola* (12,1%), *sejroe* (6,9%), *zanoni* (5,2%) ; deux cas de leptospirose importée ont été signalés : un en provenance de Thaïlande (*L.hardjo* comme agent responsable) et un d'Australie (*L.zanoni*).



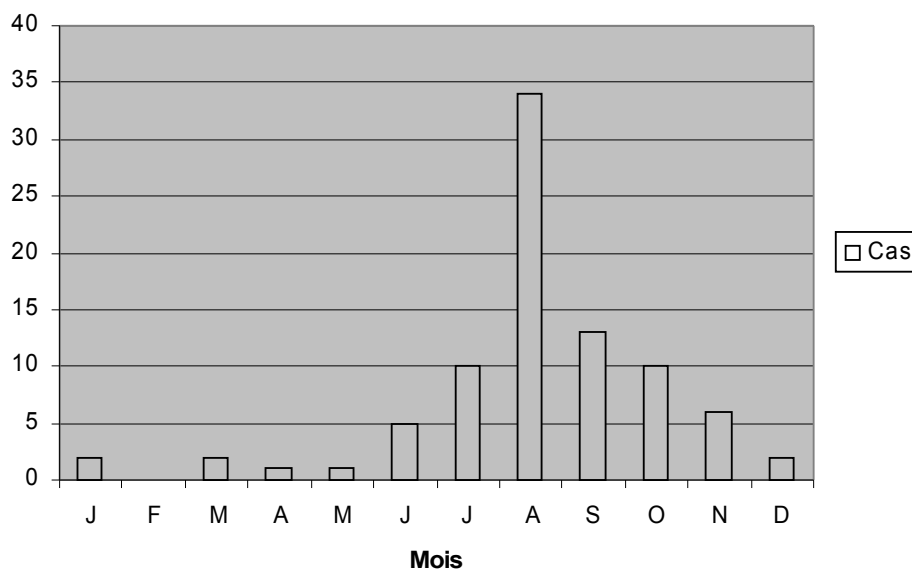
### **12-3. Professions et populations à risque :**

La leptospirose est dans la plupart des cas une maladie professionnelle [172] qui atteint les personnes qui de par leur fonction entrent en contact avec des animaux ou des produits souillés : égoutiers, éboueurs, agriculteurs travaillant en terrain marécageux ou en rizières, éleveurs dont les animaux sont infectés, vétérinaires, employés d'abattoirs.

Mais il s'agit aussi d'une zoonose de loisir apparaissant l'été à la suite de baignades dans des eaux infectées (étangs, canaux, rivières au cours ralenti par la sécheresse...).

Caruso et coll. [25], dans leur étude portant sur la leptospirose dans la province de Vicenza (région de Vénétie), ont constaté que sur les 86 cas de leptospirose observés à l'hôpital de Vicenza entre août 1989 et août 1990, 41 cas portaient sur des fermiers (52%) et 32 cas sur des pêcheurs amateurs ou des personnes couramment en contact avec de l'eau de rivière (37%). Ils ont également étudié l'incidence mensuelle des cas qui montre une nette prévalence au mois d'août (34 cas sur 86, soit près de 40%) (figure n° 7 infra).

Figure n° 7 : **Prévalence mensuelle des cas de leptospirose dans la province de Vicenza [25]**



Nuti et coll. [107], quant à eux, ont mené une étude séro-épidémiologique sur la prévalence des anticorps à *Leptospira* dans des populations italiennes définies ; le tableau n°XVI page 65 résume la situation dans les zones montagneuses du nord-est de l'Italie (région du Frioul Vénétie-Julienne et la partie nord de la région de Vénétie) entre 1987 et 1991.

**Tableau n° XVI : Prévalence des anticorps à *Leptospira* chez des citadins et des sujets à risque (régions alpines du nord-est de l'Italie) [107]**

SITUATION	Prévalence des Anticorps à <i>Leptospira</i>
Résidents en ville	non testés
Travailleurs en forêt	18 (6,8%)
Garde-champêtres	5 (6,1%)
<b>Fermiers</b>	<b>49 (12,4%)</b>
Chasseurs	5 (6,6%)
Soldats	non testés
<b>Pêcheurs</b>	<b>4 (13,3%)</b>
Total (*)	81 (9,5%)

(\*) Le total ne tient pas compte des résidents en ville ni des soldats

Il faut noter que même si la prévalence pour les fermiers et les pêcheurs dépasse les 10%, seulement quelques cas cliniques sporadiques de leptospirose ont été enregistrés dans ces régions.

#### **12-4. Régions et villes d'Italie dangereuses :**

Le tableau n° XVII page 66 montre l'incidence de la leptospirose entre 1993 et 1996 dans les différentes régions d'Italie (d'après [94]).

On remarque sans peine que deux régions se détachent du reste en matière de nombre de cas recensés entre 1993 et 1996 : la Lombardie et la Vénétie. Il s'agit là de deux des régions situées au cœur des Alpes. La Vénétie (Veneto) est occupée pour le tiers de sa superficie par les Dolomites, tandis que toute la moitié sud de la région est occupée par la plaine du Pô, terrain idéal pour les leptospires. Il en est de même pour la Lombardie (en plus parcourue par des lacs célèbres tels celui de Côme et le lac Majeur, hauts sites touristiques).

Il est donc très clair que l'Italie du nord est un lieu d'élection pour la leptospirose. Pour l'année 1996, la province de Trévise (Vénétie) a donné lieu à 11 cas de leptospirose (soit près de 15% des cas totaux en Italie !), celle de Bergame (Lombardie) à 7 cas (9,5%).

Il est par contre intéressant de constater que très peu de cas ont été signalés dans la région de Campanie et notamment la province de Salerno, principal lieu d'élevage des buffles en Italie, où Ciceroni et coll. [32] ont trouvé des prévalences allant de 42 à 100% sur les troupeaux de buffles ! Mais comme nous l'avons déjà mentionné plus haut, les buffles hébergent principalement les sérotypes du sérotype Sejroe, et ces derniers semblent assez peu contaminants pour l'homme (sauf peut-être *saxkoening*, et encore ce dernier est très peu isolé en cas de leptospirose clinique...).

Dans le cas de la Sardaigne, qui n'a connu que 14 cas de leptospirose humaine entre 1982 et 1993 [152] et donc aucun cas entre 1993 et 1996, il semblerait que ces données soient sous-estimées et que certains cas de maladie n'aient pas été diagnostiqués.

**Tableau n° XVII : La leptospirose humaine en Italie par régions entre 1993 et 1996**  
(adapté de [94])

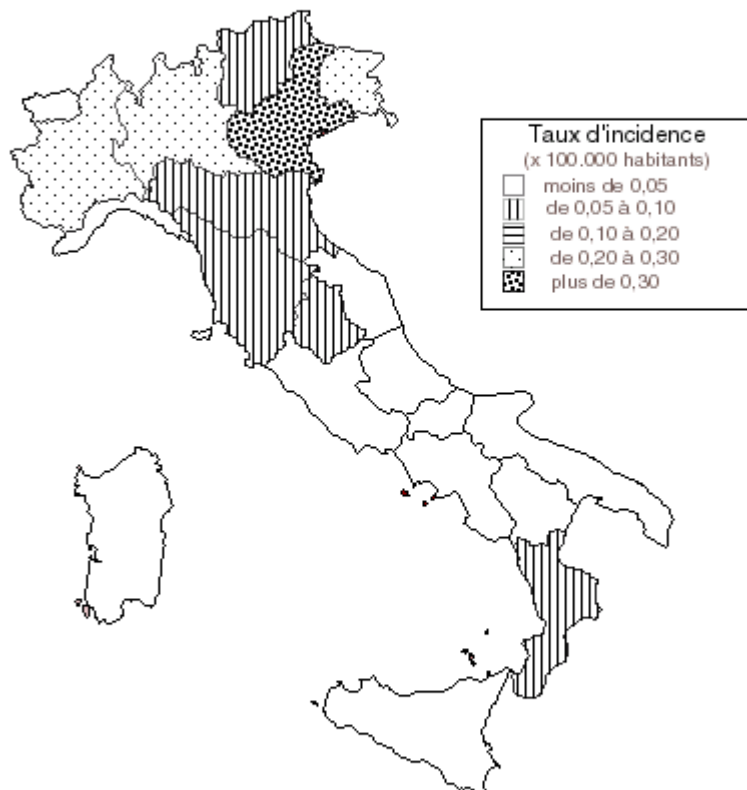
	1993	1994	1995	1996	Total	Tendance *	Incidence **
Valle d'Aosta	0	0	0	0	0	-	0
Piemonte	8	19	7	5	39	++	0,22
Lombardia	25	20	18	19	82	+++	0,23
Trentino Alto Adige	0	2	0	0	2	-	0,05
Veneto	9	23	21	31	84	+++	0,48
Friuli Venezia Giulia	7	4	0	3	14	+	0,29
Liguria	0	0	1	0	1	-	0,01
Emilia Romagna	2	9	2	2	15	+	0,09
Toscana	5	1	4	3	13	+	0,09
Marche	0	2	0	0	2	-	0,03
Umbria	1	1	0	1	3	+/-	0,09
Lazio	0	2	3	3	8	+/-	0,04
Abruzzo	0	0	1	1	2	-	0,04
Campania	2	1	2	1	6	+/-	0,02
Molise	0	0	0	0	0	-	0
Puglia	0	0	0	0	0	-	0
Basilicata	0	0	0	0	0	-	0
Calabria	0	0	3	1	4	+/-	0,05
Sicilia	1	0	2	4	7	+/-	0,03
Sardegna	0	0	0	0	0	-	0
<b>Italia</b>	<b>60</b>	<b>84</b>	<b>64</b>	<b>74</b>	<b>282</b>	<b>+</b>	<b>0,12</b>

\* Tendance calculée par rapport au nombre de cas enregistrés.

\*\* Incidence moyenne entre 1993 et 1996 pour 100000 habitants.

En ce qui concernent les taux d'incidence rapportés à 100.000 habitants, trois régions se détachent sans surprise : la Vénétie (avec 0,63), le Frioul Vénétie-Julienne (Friuli Venezia-Giulia avec 0,25) et la Lombardie (avec 0,18) [Source *Istituto Superiore di Sanita*]. Ces données se situent à hauteur de celles fournies par les *Bollettino epidemiologico* [94] : la moyenne sur les années 1993 à 1996 donne respectivement 0,48 ; 0,29 et 0,23 pour ces trois régions, auxquelles nous pouvons rajouter le Piémont (0,22) en terme de « régions dangereuses » (voir aussi carte n° 13 page 67). Les *Bollettino epidemiologico* de 1997 et 1998 donnent 50 cas humains en 1997 et 70 cas en 1998 [95].

La moyenne sur 1993 à 1996 au niveau du territoire national donne une incidence de 0,12 pour 100.000 habitants : la leptospirose n'est donc pas à proprement parler une zoonose de premier rang mais étant données les disparités selon les régions, les autorités sanitaires doivent tout de même rester vigilantes.



Les taux d'incidence donnés correspondent à la moyenne des 4 années (1993 à 96)

### **12-5. Mesures de prévention :**

Les mesures de prophylaxie concernant bovins et suidés ont été modifiées récemment : alors que dans les années 1980, des mesures de quarantaine étaient appliquées, depuis 1995, l'Italie a recours à la vaccination et à un éventuel traitement [119, 123]. Dans tous les cas, la leptospirose est une Maladie à Déclaration Obligatoire.

Concernant l'homme, la prophylaxie sanitaire repose sur [172] :

- la protection des personnes exposées par le port de bottes, de gants lors de travaux en milieu aqueux.
- la lutte contre les rongeurs et contre la maladie chez les animaux domestiques.

A noter que la vaccination de l'homme, bien que peu appliquée, a été utilisée en Italie avec des résultats prometteurs, notamment sur les travailleurs en rizières [119, 172] ; mais à cause d'effets secondaires, principalement des problèmes d'allergie, son usage ne s'est pas répandu.

Dans certains cas, la prophylaxie de la maladie humaine semble plus difficile ; en effet, dans les régions alpines du nord-est (les plus touchées), la majorité des personnes à risque habite dans de petits villages montagnards où leurs principales activités de loisir consistent à chasser, pêcher, marcher dans la forêt, couper du bois et il n'est pas aisé de les convaincre de prendre des mesures de prévention adéquates [107].

De même, s'il est vérifié, comme semblent l'affirmer Ponti et coll. [152], que le sanglier sert de réservoir principal de *L.pomona* pour les bovins et les porcins domestiques, les tentatives de contrôle ou d'éradication de la maladie chez ces deux espèces pourraient s'avérer totalement inefficaces, vu le type d'élevage pratiqué.

### **Références bibliographiques :**

1. ACHA, P., SZYFRES, B. – Epidémiologie des zoonoses et maladies transmissibles de l'homme à l'animal. – 1989, Ed. OIE.
25. CARUSO, G., RIGOLI, R., CONZ, P., CINCO, M., BANFI, E., DE LALLA, F. - Human Leptospirosis in the Vicenza Area, Italy. - *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, 1992, **11**, 77-79.
32. CICERONI, L., D'ANIELLO, P., RUSSO, N., PICARELLA, D., NESE, D., LAURIA, F., PINTO, A., CACCIAPOUTI, B. - Prevalence of leptospire infections in buffalo herds in Italy. - *Veterinary Record*, 1995, **137**, 192-193.
94. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Bolletino epidemiologico. - *Ministère de la Santé (Rome) - Service des Maladies infectieuses*, 1993, 1994, 1995, 1996.
95. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Bolletino epidemiologico. - *Ministère de la Santé (Rome) - Service des Maladies infectieuses*, 1997, 1998.
107. NUTI, M., AMADDEO, D., CROVATTO, M., GHIONNI, A., POLATO, D., LILLINI, E., PITZUS, E., SANTINI, G.F. - Infections in an Alpine environment : antibodies to Hantaviruses, Leptospira, Rickettsiae, and Borrelia burgdorferi in defined Italian populations. - *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 1993, **48**, 1, 20-25.
119. OIE. - Santé animale mondiale en 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997. Tome 1. Rapports sur la situation zoo-sanitaire et les méthodes de prophylaxie des maladies animales et Foyers de maladies de la liste A - Statistiques.
123. OIE. - Situation zoo-sanitaire dans les pays membres en 1982, 1983, 1984.
152. PONTI, M.N., MANIGA, A.V., CABRAS, P., PINNA, S., SCANO, G. - Monitoraggio sulla presenza di alcune infezioni a carattere zoonosico fra i cinghiali. - *Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina*, 1996, **24**, 303-310.
172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.

## 13. LISTERIOSE

Listeriosi (Ital.), Listeriosis (Angl.).

*Listeria monocytogenes*, agent de la listériose, est un germe aérobic, Gram positif, largement répandu dans la végétation, le sol, les intestins de l'homme et des animaux [1]. Bien que certains auteurs [1, 172] la classent dans les maladies communes à l'homme et à l'animal, cette maladie peut également être transmise occasionnellement de l'animal à l'homme et son importance ne fait que grandir à cause de l'augmentation du nombre de personnes immunodéprimées, plus sensibles à l'infection.

### **13-1. Espèces animales réservoirs :**

La listériose peut être hébergée par divers animaux, sauvages ou domestiques. L'infection a été confirmée chez de nombreux mammifères domestiques ou sauvages, chez les oiseaux, et même chez les poïkilothermes. L'espèce domestique la plus sensible est le mouton, suivi par la chèvre et les bovins [1].

Notons que *L.monocytogenes* est capable de se conserver très longtemps dans le milieu extérieur (sol, eaux, fourrages, ensilages) et même d'y mener une existence saprophytique [172]. Ainsi, homme et animal s'infecteraient à la même source (tellurique).

En Italie, peu d'études ont été menées afin de connaître la prévalence de l'infection chez les animaux. Giovannini et coll. [72] ont mené une enquête sérologique sur les sangliers (*Sus scrofa*) et les daims (*Cervus dama*) de la réserve de San Rossore, située en Toscane : des résultats très hétérogènes ont été trouvés, à savoir une prévalence de 49% chez les daims et de 0% chez les sangliers.

Concernant la présence de la bactérie dans des échantillons de lait, Bolzoni et coll. [15] ont trouvé *L.monocytogenes* dans 0,14% des cas (une seule fois pour les 787 élevages étudiés dans la région d'Emilie-Romagne) et Zanardi et coll. [16] sont parvenus à des chiffres comparables (0,2% concernant les 6863 élevages de bovins, ovins, caprins et buffles de la région de Lombardie).

### **13-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

Les sources de contamination sont de deux types [172] :

- une origine tellurique, comme on l'a déjà mentionné plus haut.
- une origine animale ; la transmission, dans ce cas, peut avoir lieu à travers la peau ou les muqueuses, par inhalation de poussières virulentes ou par l'alimentation (viande, lait, œufs...).

Ces deux origines ne s'excluent pas et sont parfaitement conciliables ; la première est volontiers considérée comme la plus fréquente mais il est encore difficile de savoir si l'agent pathogène fait partie de la flore normale du sol (dans ce cas, la listériose serait une zoonose ou une maladie tellurique selon les circonstances) ou bien si sa présence y est accidentelle du fait des déjections animales des animaux infectés (auquel cas la listériose serait à la fois zoonose directe et zoonose voisine des sapro-zoonoses).

La transmission inter-humaine est exceptionnelle.

### **13-3. Professions et populations à risque :**

Dans les cas de zoonose vraie par contagion directe, les vétérinaires et les éleveurs sont les plus exposés (délivrances d'animaux infectés).

Pour ce qui concerne la contagion indirecte par l'alimentation, toute la population est potentiellement exposée mais il est vrai que les femmes enceintes, les vieillards, les nouveaux nés et les personnes immunodéprimées restent les plus sensibles [1, 172].

### **13-4. Régions et ville d'Italie dangereuses :**

Le tableau n° XVIII infra (d'après [94]) résume la situation en Italie.

**Tableau n° XVIII : La listériose humaine en Italie par régions de 1993 à 1996**

(adapté de [94])

	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>Total</b>	<b>Tendance *</b>	<b>Incidence **</b>
Valle d'Aosta	0	0	0	0	0	-	0
Piemonte	4	2	4	0	10	+/-	0,06
Lombardia	11	12	9	11	44	+++	0,12
Trentino Alto Adige	2	2	1	1	6	+/-	0,16
Veneto	6	0	5	1	12	+/-	0,07
Friuli Venezia Giulia	2	2	1	1	6	+/-	0,12
Liguria	5	0	3	1	9	+/-	0,13
Emilia Romagna	11	3	3	3	20	+	0,13
Toscana	3	2	1	1	7	+/-	0,05
Marche	0	0	0	4	4	+/-	0,07
Umbria	0	3	0	1	4	+/-	0,12
Lazio	0	2	2	0	4	+/-	0,02
Abruzzo	1	1	0	0	2	-	0,04
Campania	1	0	1	0	2	-	0,01
Molise	0	0	0	0	0	-	0
Puglia	1	0	1	0	2	-	0,01
Basilicata	0	0	0	0	0	-	0
Calabria	0	0	1	0	1	-	0,01
Sicilia	1	2	0	15	18	+	0,09
Sardegna	0	0	0	1	1	-	0,02
<b>Italia</b>	<b>48</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>152</b>	<b>+/-</b>	<b>0,07</b>

\* Tendance calculée par rapport au nombre de cas enregistrés.

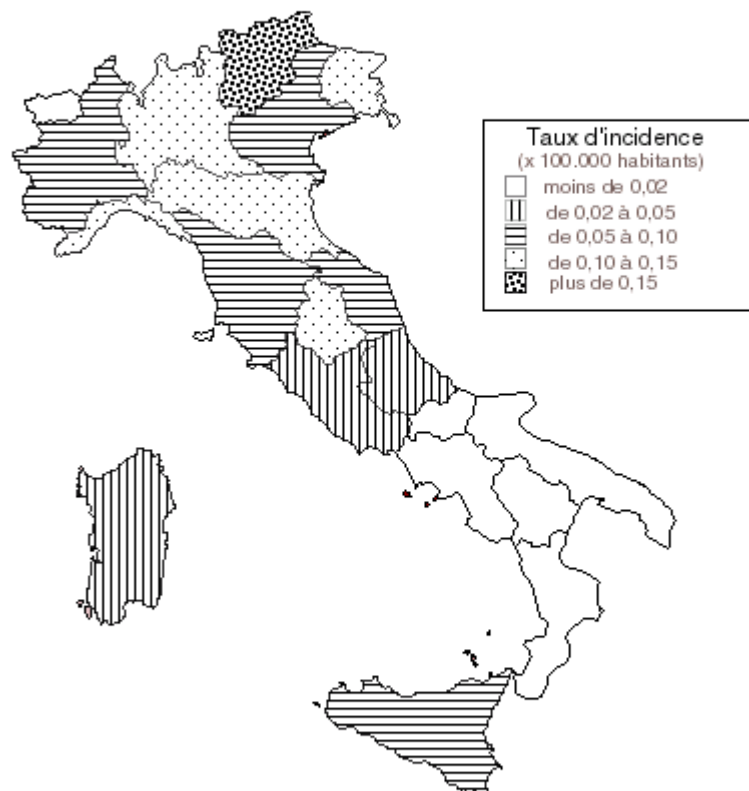
\*\* Incidence moyenne entre 1993 et 1996 pour 100000 habitants.

La Lombardie, d'après les chiffres, semble être la région la plus dangereuse d'Italie en ce qui concerne les cas déclarés de listériose humaine (tableau n° XVIII supra). Milan a été en 1996 la grande ville la plus touchée d'Italie avec 5 cas (soit 12,5% des cas totaux). A noter la flambée de cas en Sicile pour l'année 1996 : 15 cas dont 14 pour la seule ville de Syracuse.

Malheureusement, il ne nous a pas été possible de récolter de données concernant la listériose animale afin de mieux connaître l'origine des cas humains.

En terme d'incidence annuelle moyenne sur 1993 à 1996, le Trentin Haut-Adige (Trentino Alto Adige) est la région la plus « dangereuse » (0,16 pour 100.000 habitants) mais nous pouvons constater que les chiffres d'incidence restent uniformes pour la majorité des régions d'Italie (notons qu'exception faite des deux îles, tout le tiers sud du pays est quasiment épargné par la maladie – voir carte n° 14 infra) et l'incidence nationale de 0,07 pour 100.000 habitants ne fait que confirmer que la listériose n'est *pour l'instant* pas une zoonose majeure.

Carte n° 14 : **Incidence de la listériose en Italie entre 1993 et 1996** (d'après [94])



Les taux d'incidence donnés correspondent à la moyenne des 4 années (1993 à 96)

### **13-5. Mesures de prévention :**

Aucune mesure collective spécifique à l'Italie n'a pu être trouvée.

Donc, les mesures restent surtout individuelles : pasteurisation du lait, dératissage, hygiène personnelle et de l'environnement [1].

Ces mesures susdites doivent bien entendu être renforcées chez les personnes à risques (femmes enceintes, immunodéprimés...). On conseille notamment d'éviter la consommation



de lait cru, laver soigneusement les légumes, se laver les mains après manipulation d'aliments non cuits, nettoyer fréquemment (2 fois par mois) et désinfecter ensuite avec de l'eau javellisée le réfrigérateur [172].

### **Références bibliographiques :**

1. ACHA, P., SZYFRES, B. – Epidémiologie des zoonoses et maladies transmissibles de l'homme à l'animal. – 1989, Ed. OIE.

15. BOLZONI, G., MORENO MARTIN, A., VECCHI, G., BONI, P. - Prime verifiche dei requisiti dalla Direttiva 46/92/CEE sul latte prodotto in Emilia Romagna nel 1993. - *Proceedings 18th World Buiatrics Congress : 26th Congress of the Italian Association of Buiatrics, Bologna, Italy, August 29-September 2, 1994*, 1994, **2**, 911-914.

16. BONI, P., ZANARDI, G., VARISCO, G., RICHTER, G. - Verifica dei requisiti previsti dalla Direttiva 92/46/CEE sul latte consegnato dalle aziende Lombarde nel 1993. - *Proceedings 18th World Buiatrics Congress : 26th Congress of the Italian Association of Buiatrics, Bologna, Italy, August 29-September 2, 1994*, 1994, **2**, 937-940.

72. GIOVANNINI, A., CANCELLOTTI, F.M., TURILLI, C., RANDI, E. - Serological investigations for some bacterial and viral pathogens in fallow deer (*Cervus dama*) and wild boar (*Sus scrofa*) of the San Rossore Preserve, Tuscany, Italy. - *Journal of Wildlife Diseases*, 1988, **24**, 1, 127-132.

94. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Bolletino epidemiologico. - *Ministère de la Santé (Rome) - Service des Maladies infectieuses*, 1993, 1994, 1995, 1996.

172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.

## 14. MALADIE DE LYME

Malattia di Lyme (Ital.), Lyme disease (Angl.).

Synonymie : Arthrite de Lyme, érythème chronique migrant (ECM) avec polyarthrite.

La maladie de Lyme est une anthroponose répandue dans l'ensemble des continents ; son agent étiologique, un spirochète, *Borrelia burgdorferi*, a été récemment isolé (en 1982) par un chercheur américain, Willy Burgdorfer [33].

### **14-1. Espèces animales réservoirs :**

La principale réserve animale de *Borrelia burgdorferi* en Europe semble être *Clethrionomys glareolus*, un petit rongeur. Le chevreuil semble également jouer ce rôle [33]. L'agent pathogène ayant été isolé chez de petits passereaux, on pourrait penser que le rôle de ces oiseaux n'est pas négligeable dans le transport à distance du parasite : ils seraient alors capables de créer de nouveaux foyers endémiques de la maladie de Lyme.

Genchi [67] a mené une étude approfondie sur les réservoirs de cette infection, notamment le cerf (*Capriolus capriolus*), dont le nombre d'individus a augmenté de 143% dans certaines zones du pays (parcs naturels surtout), entre 1985 et 1991. De même, l'auteur pense que le sanglier a également son rôle à jouer en tant que réservoir et pour le maintien des foyers endémiques de maladie.

Il existe également quelques hôtes accidentels [33] : le cheval, les bovins, les moutons, les chiens (ces derniers sont plus mentionnés comme ramenant les tiques vectrices près des habitations [1, 67]).

### **14-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

La transmission à l'homme se fait par la piquûre d'une tique infectée [1]. De nombreux auteurs [1, 3, 33, 67, 172] sont en accord pour affirmer que la principale tique vectrice de l'infection est *Ixodes ricinus*. Cette dernière préfère les endroits riches en herbe et végétation, ainsi que les sous-bois ombragés et humides, tandis qu'elle déteste la sécheresse et les basses températures. On la retrouve donc dans les régions submontagneuses jusqu'à une altitude de 1200 mètres et habituellement au début du printemps et au début de l'automne. C'est en effet au cours de ces périodes de l'année que la transmission de *Borrelia* à l'homme et à certains animaux survient avec une fréquence majeure. La probabilité d'être infecté dépend communément de certains facteurs comme le degré d'infection de la population de tiques (qui peut aller de 4 à 80%) et la durée de passage sur l'hôte pendant laquelle la transmission de *Borrelia* se déroule [33].

Genchi [67] a signalé une augmentation considérable des populations de *I. ricinus* entre 1985 et 1992 à cause de l'abondance des ruminants sauvages, et à un tel point que ces tiques s'attaquent systématiquement aux visiteurs des parcs naturels situés en zone montagneuse.

Fumarola [33] mentionne que *B. burgdorferi* a été isolé chez d'autres arthropodes dont les tiques des genres *Dermacentor*, *Rhipicephalus* ainsi que chez des insectes comme les moustiques et les taons. Il semblerait toutefois que la rémanence du spirochète dans leurs tissus soit plutôt limitée. Le rôle de *Argas reflexus* est douteux en tant que véhicule de l'infection (bien qu'elle soit soupçonnée suite à un épisode récent de maladie dans la province de Bolzano, région de Trentino Alto Adige [33, 105]).

### **14-3. Professions et populations à risque :**

Toute personne susceptible d'entrer en contact avec les tiques est exposée au risque théoriquement. Mais il existe tout de même des zones à risque [3] : les zones boisées et celles où vivent les Cervidés ; toute activité touchant à la litière (jeux des enfants, campeurs écartant les feuilles pour dormir...) entraîne un risque important d'exposition aux tiques immatures.

L'étude menée par Nuti et coll. [107] est intéressante pour montrer justement les populations italiennes les plus exposées au risque ; cette étude menée dans les zones montagneuses du nord-est de l'Italie a pu mettre en évidence une prévalence assez importante chez les garde-forestiers et les travailleurs en forêt (19%) (voir tableau n° XIX infra).

**Tableau n° XIX : Prévalence des anticorps à *Borrelia burgdorferi* chez les résidents et sujets à risque pour la maladie de Lyme des régions alpines du nord-est de l'Italie [107]**

Situation	Prévalence des anticorps à <i>B.burgdorferi</i>
Résidents en ville	non testés
Travailleurs en forêts	19,6%
Garde-champêtres	19,5%
Fermiers	10,1%
Chasseurs	8,0%
Soldats	3,0%
Pêcheurs	16,6%
Total	11,1%

### **14-4. Régions et villes d'Italie dangereuses :**

Fumarosa [33] signale les régions d'endémie suivantes : Liguria et Friuli-Venezia Giulia (dans laquelle région la première souche de *B.burgdorferi* a été isolée). De façon générale, la zone intéressant la maladie se situe juste au-dessous du versant alpin, également le long du versant Apennin.

Rappelons également que tous les parcs naturels situés dans ces régions sont les lieux d'élection de la tique *I. ricinus* donc de la maladie de Lyme.

Genchi [67] signale même la présence de cette même tique en Sicile (elle a été retrouvée sur un cerf commun d'une zone boisée à 1500 mètres d'altitude...).

#### **14-5. Mesures de prévention :**

La circulaire n° 19 du 10 juillet 1995 [98] met au point les mesures de prophylaxie générales concernant la maladie de Lyme : il s'agit de mesures comportementales, fondées sur l'information et l'éducation sanitaire des sujets et catégories professionnelles potentiellement exposés au risque.

Il est ainsi conseillé en cas d'excursion en zone endémique de porter des vêtements de protection, plutôt de couleur claire afin de mettre en évidence la présence éventuelle de la tique. L'application d'acaricides, de perméthrines sur le corps peut s'avérer utile.

Il est enfin important de noter la récente mise en place d'une « Action Concertée Européenne sur la Borréliose de Lyme (EUCALB) » [109] dont l'Italie fait partie et dont les objectifs sont de coordonner les recherches sur l'écologie, la biologie moléculaire, la taxonomie et la distribution géographique à travers l'Europe de *Borrelia burgdorferi*, l'étude des caractéristiques cliniques et épidémiologiques de la borréliose de Lyme en Europe et les facteurs de risque pour les infections humaines, ainsi que les mesures de prévention comprenant les programmes d'éducation ciblés sur les régions d'endémie.

A ce sujet, des dossiers d'information sur la maladie de Lyme en direction des professionnels et du grand public sont en cours de réalisation.

Ainsi, on peut constater l'effort des différents gouvernements européens pour contrer cette maladie en pleine extension à cause d'un manque d'information du corps médical et d'un tableau clinique très variable chez l'homme, mettant en difficulté le diagnostic, à la fois clinique et sérologique, de la zoonose.

#### **Références bibliographiques :**

1. ACHA, P., SZYFRES, B. – Epidémiologie des zoonoses et maladies transmissibles de l'homme à l'animal. – 1989, Ed. OIE.
3. AMSLER, S. - La maladie de Lyme : épidémiologie, écologie de la principale tique vectrice en Europe, enquête séro-épidémiologique chez les chiens dans l'Aude. 1991. Thèse Alfort.
33. CINCO, M. - Etiologia ed epidemiologia della malattia di Lyme. - *Giornale di Malattie Infettive e Parassitarie*, 1990, **42**, 5, 274-276.
67. GENCHI, C. - Arthropoda as zoonoses and their implications. - *Veterinary Parasitology*, 1992, **44**, 21-33.
98. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Circolare n° 19 Protocollo 400.2/2.3/3761 del 10 luglio 1995. - Misure di prevenzione nei confronti di malattie trasmesse da artropodi : Malattia di Lyme ; Encefalite da zecche.
105. NARDELLI, L., RUATTI, A. - La borreliosi di Lyme. - *Scienza Veterinaria*, 1987, Novembre-Dicembre.
107. NUTI, M., AMADDEO, D., CROVATTO, M., GHIONNI, A., POLATO, D., LILLINI, E., PITZUS, E., SANTINI, G.F. - Infections in an Alpine environment : antibodies to Hantaviruses, *Leptospira*, *Rickettsia*, and *Borrelia burgdorferi* in defined Italian populations. - *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 1993, **48**, 1, 20-25.

109. O'CONNELL, S. - Action Concertée Européenne sur la Borréliose de Lyme (EUCALB).  
- *Eurosurveillance*, 1996, **1**, 3.

172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.

## 15. ORNITHOSE – PSITTACOSE

Psittacosi (Ital.), Chlamydiosis (Angl.).

Alors que naguère ornithose et psittacose étaient séparées (la première, maladie des psittacidés et la seconde, maladie affectant d'autres oiseaux), elles sont aujourd'hui rassemblées en une seule maladie. La bactérie en cause est *Chlamydia psittaci*.

### **15-1. Espèces animales réservoirs :**

Tous les oiseaux sont susceptibles de servir de réservoir à *C.psittaci*, qu'ils soient infectés, malades ou simplement porteurs de germes [172].

Dans l'étude menée par Giovannini et coll. [72] sur les daims et les sangliers de la réserve de San Rossore en Toscane, il a été mis en évidence une prévalence très importante d'anticorps dirigés contre *C.psittaci* chez les daims (79% des sérums testés) mais une prévalence nulle chez les sangliers. Cela a son importance puisque qu'il a été démontré ces dernières années que l'homme pouvait être infectés par des souches mammaliennes de *Chlamydia psittaci* (prouvé pour les brebis et les félins notamment) [172].

### **15-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

La transmission à l'homme par voie digestive n'a jamais été incriminée ; la transmission par souillure cutanée ou muqueuse est possible ; c'est essentiellement la voie respiratoire qui intervient (inhalation de poussières virulentes dans les locaux occupés par les oiseaux infectés, de particules virulentes mises en suspension dans l'air au moment du plumage...). Beynon [12] pense que l'excrétion du germe est plus probable lorsque les oiseaux sont malades ou stressés mais que les oiseaux porteurs de l'agent pathogène de façon asymptomatique et ce, pendant plusieurs années, peuvent excréter le germe de façon intermittente.

la contamination inter-humaine est possible en milieu hospitalier [172].

### **15-3. Professions et populations à risque :**

Quatre groupes épidémiologiques méritent d'être séparés en fonction des conditions majeures de la transmission à l'homme [172] :

- oiseaux d'agrément (perruches, canaris...) : l'infection humaine prend alors le caractère d'une zoonose professionnelle (marchands d'oiseaux), d'une zoonose familiale ou d'une zoonose accidentelle (visiteurs d'une exposition d'oiseaux) ;
- pigeons (urbains ou voyageurs) à l'origine de cas sporadiques chez l'éleveur (zoonose familiale) ou autour des places publiques (zoonose accidentelle) ;
- oiseaux domestiques (canards, dindons...) : la maladie devient alors une zoonose professionnelle atteignant le personnel travaillant dans les élevages ou dans les abattoirs ;
- oiseaux sauvages en liberté (palombes notamment en Europe) : l'infection humaine est alors accidentelle, sporadique ou endémique.

N'oublions pas les vétérinaires (zoonose professionnelle lors de l'examen des malades ou des autopsies) et les biologistes (contaminations de laboratoire).

#### **15-4. Villes et régions d'Italie dangereuses :**

Nous avons vu plus haut la prévalence importante de l'infection chez les daims en Toscane. Mais il s'agit là d'une étude isolée et il est difficile de conclure quant au caractère « dangereux » de cette région.

La seule donnée que nous ayons pu obtenir sur la psittacose humaine a été fournie par l'Annuaire de la Santé animale de 1995 [55] où il a été enregistré 7 cas de maladie dans tout le pays.

#### **15-5. Mesures de prévention :**

La chlamydie aviaire est une Maladie à Déclaration Obligatoire en Italie.

Il semble difficile de donner des mesures de prévention efficaces vu le caractère le plus souvent asymptomatique de l'infection chez les oiseaux et les animaux en général (crypto-zoonose). Il faut tout de même essayer d'être prudent à l'égard des oiseaux exotiques destinés à être des animaux d'intérieur. Les travailleurs en abattoir de volailles doivent également respecter des règles d'hygiène minimales.

Concernant les souches mammaliennes de *C.psittaci*, il est fortement conseillé aux femmes enceintes d'éviter tout contact avec des brebis en période d'agnelage dans les troupeaux infectés par le germe [172]. Il est aussi recommandé d'éviter de se frotter les yeux (risques de conjonctivite bénigne) après avoir manipulé un chat infecté et de se laver soigneusement les mains après chaque contact avec l'animal.

#### **Références bibliographiques :**

12. BEYNON, P. - *Manual of Psittacine birds*. 1996.

55. FAO - WHO - OIE. - Annuaire de la Santé animale. - 1985, 1987, 1988, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995.

72. GIOVANNINI, A., CANCELLOTTI, F.M., TURILLI, C., RANDI, E. - Serological investigations for some bacterial and viral pathogens in fallow deer (*Cervus dama*) and wild boar (*Sus scrofa*) of the San Rossore Preserve, Tuscany, Italy. - *Journal of Wildlife Diseases*, 1988, **24**, 1, 127-132.

172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.

## 16. PASTEURELLOSE

Pasteurellosi (Ital.), Pasteurellosis (Angl.).

Synonymes : fièvre des transports (bovins), septicémie hémorragique (bovins, agneaux), pneumonie à pasteurelles (agneaux), choléra aviaire.

Maladie de la liste B de l'OIE.

La pasteurellose est une zoonose due au genre *Pasteurella*, dont la principale espèce mise en cause est *P.multocida*. Il s'agit d'une maladie fréquente chez les animaux sauvages et domestiques mais rare chez l'homme.

### **16-1. Espèces animales réservoirs :**

Les pasteurelloses animales intéressent de nombreuses espèces (ruminants, porcins, volailles...) et se présentent quelquefois sous forme septicémique (choléra aviaire), le plus souvent, sous forme respiratoire (broncho et pleuro-pneumonie) [172].

Dans le cas de pasteurellose humaine provoquée par une morsure, les chiens et les chats, qui hébergent la bactérie dans leur région tonsillaire, sont le plus fréquemment mis en cause. Brindani et coll. [17] ont retrouvé *P.multocida* chez 15,1% des chiens et 17,5% des chats au cours d'une enquête. Les autres espèces mises en cause sont *P.canis* (isolé de la cavité orale du chien) et *P.dagmatis* (trouvé dans la bouche de chiens et de chats et responsable d'une forme septicémique chez les individus mordus).

### **16-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

La principale modalité de contamination est la morsure par les animaux domestiques (chiens, chats). Brindani et coll. [17] ont trouvé des pourcentages de positivité pour *P.multocida* plus importants chez les chats que les chiens ; de plus, les chats sont dix fois plus incriminés dans les complications septiques de morsures que les chiens.

On connaît quelques cas de pasteurellose humaine sans qu'une morsure puisse être mise en cause [172] : il s'agit de syndromes broncho- ou pleuro-pneumoniques, de péricardites, d'arthrites... voire de septicémies. Mais selon certains auteurs, *Pasteurella* peut vivre en commensal à la surface des muqueuses et manifester son pouvoir pathogène sous des influences débilantes : ce serait alors une auto-infection secondaire et non une zoonose.

### **16-3. Professions et populations à risque :**

Les individus en contact avec des chiens ou des chats semblent potentiellement les plus à risque. Brindani et coll. [17] signalent que la situation immunitaire de la victime d'une morsure apparaît fondamentale (notamment dans le cas d'une morsure de chat, plus sujette à une complication). Dans tous les cas, deux classes d'âge sont susceptibles de développer une complication (ostéomyélites, arthrites septiques ou septicémies) : les sujets de moins de 10 ans et ceux de plus de 50 ans.



#### **16-4. Régions et villes d'Italie dangereuses :**

La pasteurellose humaine n'étant pas une Maladie à Déclaration Obligatoire [1], il est très difficile d'en connaître l'incidence exacte. Brindani et coll. [17] pensent que seulement la moitié des cas de morsures sont signalés et environ 1,8% des personnes mordues jugent superflues d'aller consulter un médecin. En Italie, environ 5.000.000 de chiens recensés sont rendus responsables, chaque année, de quelque 40.000 morsures, qui pourraient en réalité se chiffrer à plus du double. Et lorsque l'on sait que plus de 50% des complications dues aux morsures de chiens sont imputables à *Pasteurella*, on peut penser que la pasteurellose humaine, bien que bénigne dans la majorité des cas, est plutôt répandue en Italie.

#### **16-5. Mesures de prévention :**

Etant donné que la majorité des animaux porteurs de *Pasteurella* ne développent pas de maladie et qu'il est impossible de supprimer le réservoir animal en contact permanent avec l'homme, la prophylaxie de la pasteurellose humaine semble bien difficile.

Brindani et coll. [17] pensent qu'il est judicieux de prévenir toute complication de morsure par une thérapie antimicrobienne adéquate et précoce, d'autant plus qu'il semble impossible de savoir si une plaie va oui ou non s'infecter ou se compliquer. Ils suggèrent comme antibiotique l'association amoxicilline-acide clavulanique, les céphalosporines de 3<sup>ème</sup> génération ou les tétracyclines.

#### **Références bibliographiques :**

1. ACHA, P., SZYFRES, B. – Epidémiologie des zoonoses et maladies transmissibles de l'homme à l'animal. – 1989, Ed. OIE.
17. BRINDANI, F., OSSIPRANDI, M.C., ZATELLI, A., FRESCHI, E. - Zoonosi da *Pasteurella*. - *Obietivi e Documenti Veterinari*, 1996, **17**, 7-8, 75-79.
172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.

## 17. PSEUDOTUBERCULOSE

Pseudotuberculosi (Ital.), Pseudotuberculosis (Angl.).

Synonymie : Infection par le bacille de Malassez et Vignal.

La pseudotuberculose est une zoonose due à *Yersinia pseudotuberculosis* ou bacille de Malassez et Vignal, ce dernier étant rencontré dans le monde entier, chez de nombreuses espèces animales, tout spécialement les rongeurs et les lagomorphes, et à l'instar de *P. multocida*, très souvent sous forme d'un portage latent [172].

La plus grande concentration de cas tant animaux qu'humains se trouve en Europe [11] et, malgré le manque d'informations concernant cette zoonose, il est fort probable qu'elle soit répandue en Italie.

### **17-1. Espèces animales réservoirs :**

La pseudotuberculose peut évoluer chez de nombreuses espèces de mammifères et d'oiseaux [172] :

- les mammifères, les lagomorphes et les rongeurs sont le plus souvent infectés, en particulier le lièvre (chez qui la fréquence de l'infection latente est très élevée).
- les autres espèces de mammifères touchées sont principalement : le chat, le chien, le mouton, la chèvre mais aussi, plus rarement, le porc, le cheval, les bovins... Le chien et le chat sembleraient jouer un rôle de lien épidémiologique entre le réservoir murin et l'homme (notamment dans le cas où l'on considère la maladie comme une zoonose urbaine) [11].
- la maladie aviaire est très répandue, le pigeon servant de réservoir important [11].

### **17-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

Il existe trois modalités principales de contamination [172] :

- par contact direct avec l'animal : faisant suite à la mort d'un animal familier du malade le plus souvent (chien, chat notamment) ; le chien, en reniflant et léchant fréquemment sa région anogénitale ou celle d'autres chiens puis en léchant son maître, expose facilement ce dernier à une contamination. Par contre, il semble que le mode de transmission directe ne soit pas possible du pigeon à l'homme [11]. Des études récentes feraient d'ailleurs supposer que la contamination humaine peut se réaliser par consommation de végétaux contaminés par du fumier animal ou humain.
- par objets souillés : ingestion d'aliments souillés par des déjections animales (notamment celles des rats et des souris).
- contamination interhumaine : jamais signalée.

### **17-3. Professions et populations à risque :**

Les populations les plus à risque semblent être celles qui entrent fréquemment en contact avec le réservoir animal, les populations vivant en milieu urbain (réservoir murin) ; les égoutiers ou les personnes travaillant près des décharges publiques peuvent être qualifiés de professions à risque.

Il faut noter tout de même une nette prédominance de la maladie dans le sexe masculin et plutôt chez les jeunes sujets.

#### **17-4. Régions et villes d'Italie dangereuses :**

Nous n'avons pu hélas trouver aucun élément qui prouve que la pseudotuberculose est présente en Italie. Mais il est fort à parier qu'elle le soit. Dans ce cas, les zones à risque seraient bien entendu les grandes métropoles du pays.

#### **17-5. Mesures de prévention :**

Il faut protéger les aliments et les eaux des excréments des rongeurs, des oiseaux et des chiens et limiter les populations colombine et canine dans les lieux publics [11]. Mais la multiplicité des sources animales (sauvages et domestiques) potentielles ainsi que la fréquence du portage latent rendent illusoire l'espoir d'arriver à briser le chaînon épidémiologique tellurique.

Une information des autorités sanitaires au grand public concernant cette zoonose serait d'un grand intérêt pour limiter le nombre de cas humains (surtout étant donnée la gravité de la maladie chez l'homme).

#### **Références bibliographiques :**

11. BAUD, C. - Chiens et pigeons en milieu urbain : populations, pollutions, solutions. 1995. Thèse Alfort.

172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.

## 18. ROUGET

Mal rosso (Ital.), Erysipelothrix infection (Angl.).  
Synonymie : érysipéloïde de Baker-Rosenbach.

Le rouget, maladie due à la bactérie *Erysipelothrix rhusiopathiae*, est universellement répandue et affecte de nombreuses espèces animales, notamment le porc, les ovins et les oiseaux. Il s'agit d'une zoonose plutôt rare en Italie mais qu'il ne faut pas négliger au vu de la relative gravité de la maladie chez l'homme (possibilité de septicémie avec endocardite grave).

### **18-1. Espèces animales réservoirs :**

Les porcs constituent le principal réservoir de la maladie. En Italie, la diffusion majeure de l'élevage intensif de porcs a considérablement contribué à la diffusion de *E.rhusiopathiae*, qui se localise principalement au niveau des amygdales, des muqueuses, des cryptes de la valvule iléo-caecale, et des plaques de Peyer, et ce, même chez les animaux apparemment sains [50].

Notons également la présence de l'agent pathogène dans le mucus de revêtement des poissons et des crustacés. Les ovins et les oiseaux représentent aussi un important réservoir.

### **18-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

Le rouget de l'homme succède généralement à une inoculation cutanée accidentelle [172]. Cette inoculation résulte :

- habituellement d'une autopsie, d'une manipulation des viandes, de viscères, de peau ou d'os provenant d'un porc, d'un mouton ou d'un oiseau atteint de rouget,
- éventuellement d'une manipulation de poissons (rouget pisciaire) ou de crustacés infectés,
- parfois d'une contamination de laboratoire,
- exceptionnellement à partir de peaux, d'objets en os.

Il n'existe pas de transmission inter-humaine (zoonose bornée).

### **18-3. Professions et populations à risque :**

Le rouget peut être une zoonose professionnelle : cela concerne les catégories professionnelles en contact avec les porcs ou celles chargées de la manipulation des viandes ou des eaux sales (abatteurs, vétérinaires, éleveurs).

Les pêcheurs, écailleurs,... peuvent contracter le rouget pisciaire.

Dordoni et coll. [50] ont mené une enquête sérologique dans un abattoir de porcs de la vallée du Pô (région de Lombardie) afin de vérifier dans quelles mesures l'activité professionnelle dans les circuits d'abattage et de manipulation des viandes porcines représente un facteur de risque. Les résultats de cette étude sont résumés dans le tableau n° XX page 84 : on constate que 27 des 52 opérateurs de l'abattoir se sont révélés positifs au test de fixation du complément (soit 52%) contre seulement 5 des 42 personnes prises au hasard dans une population non professionnellement exposée (soit 12%, encore que ces 12% ont un titre en anticorps plutôt faible). De plus, chez 6 des opérateurs positifs, des titres plus élevés (1/16) ont été rencontrés associés à une forme clinique positive (2 cas de rouget et 4 de syndrome fébrile).

Les opérateurs d'abattoir de porcs semblent donc bien être très exposés au risque de rouget.

Tableau n° XX : Réponses sérologiques pour *E.rhusiopathiae* (fixation du complément) [50] :

Echantillons	Total	Positifs			Négatifs
		1/4	1/8	1/16	
Opérateurs	52	12	9	6	25
Contrôlés	42	5	0	0	37

#### **18-4. Régions et villes d'Italie dangereuses :**

En 1995, aucun cas de rouget humain n'a été diagnostiqué en Italie [55]. Mais la présence de la maladie dans les élevages de porcs (fréquence sporadique) ne permettent pas d'affirmer que de nouveaux cas humains ne réapparaîtront pas dans les années à venir.

#### **18-5. Mesures de prévention :**

##### 18-5-1. Collectives :

Le rouget du porc est une Maladie à Déclaration Obligatoire en Italie [55].

Depuis l'article 19 de la loi du 20 décembre 1928, il est obligatoire d'exclure tout ouvrier abatteur de porcs avec forme clinique de rouget. Cette loi avait pour objectif la prévention des consommateurs et des manipulateurs de matériel infecté. La mise en place de la visite post-mortem des porcs a ensuite amélioré la situation bien que ce ne soit pas là une garantie pour le consommateur à cause de la présence constante de porteurs asymptomatiques et/ou de sujets atteints de forme chronique inapparente, difficilement identifiable mais potentiellement infectante [50].

L'Italie a tout de même fait un gros effort puisqu'aussi bien dans la prévention que dans le diagnostic et le traitement de la maladie professionnelle chez les ouvriers des abattoirs, il existe une surveillance étroite de la part des services d'hygiène publique et de médecine du travail dans les USSL (Unités Socio-Sanitaires Locales), ainsi que des services vétérinaires qui ne peuvent pas rester insensibles à la présence d'un agent zoonotique aussi répandu chez le personnel affecté à un secteur de travail relevant d'une compétence spécifiquement vétérinaire. Aussi bien pour la présence continue dans les établissements des abattoirs que pour la connaissance du terrain de la pathologie zoonotique, le vétérinaire, dans cette structure particulière, peut devenir le référent naturel du médecin hygiéniste. Les échanges programmés des informations entre les deux services peuvent donc servir de préliminaires en vue d'une collaboration interdisciplinaire projetant une nouvelle conception de la santé publique [50].

### 18-5-2. Individuelles :

La protection de l'homme peut être obtenue grâce à des précautions limitant les risques de blessure lors de manipulation de produits suspects. Ces mesures consistent notamment en un port de gants [172]. Le lavage régulier des mains peut être une mesure efficace [50].

En résumé, le rouget est une zoonose professionnelle dont l'éradication paraît difficile en raison de l'ubiquité et de la résistance du bacille, ainsi que de l'existence de nombreux animaux porteurs sains indétectables [172].

### **Références bibliographiques :**

50. DORDONI, E., SALA, V., BERTOLDINI, G., ZAGHINI, L., GHINZELLI, M., ZAFFANELLA, F. - Indagine siero-epidemiologica per *Erysipelothrix rhusiopathiae* in addetti alla lavorazione delle carni suine nel comprensorio Padano. - *Archivio Veterinario Italiano*, 1991, **42**, 5-6, 217-221.

55. FAO - WHO - OIE. - Annuaire de la Santé animale. - 1985, 1987, 1988, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995.

172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.

## 19. SALMONELLOSE

Salmonellosi (Ital.), Salmonellosis (Angl.).  
Maladie de la liste B de l'OIE.

La salmonellose est une zoonose majeure de part sa fréquence et sa gravité. S'il existe des salmonelloses exclusivement humaines (fièvre typhoïde, paratyphoïdes A et B), celles qui nous intéressent ici sont d'origine animale. Ces dernières peuvent être divisées en deux groupes : la toxi-infection salmonellique, alimentaire (T.I.A.C. : toxi-infection alimentaire collective) qui n'est pas toujours une zoonose « *sensu stricto* » et l'infection salmonellique qui est la zoonose proprement dite.

### **19-1. Espèces animales réservoirs :**

De nombreuses espèces animales peuvent être infectées [172] :

- mammifères et oiseaux, voire animaux à sang froid (tortues),
- domestiques ou sauvages (rats et souris),
- malades ou porteurs de germes (chroniques ou latents).

Ces derniers (cliniquement et anatomiquement indécélables) constituent un grave danger puisqu'ils échappent à l'inspection sanitaire ordinaire et ne peuvent être décelés que par les moyens du diagnostic expérimental.

### **19-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

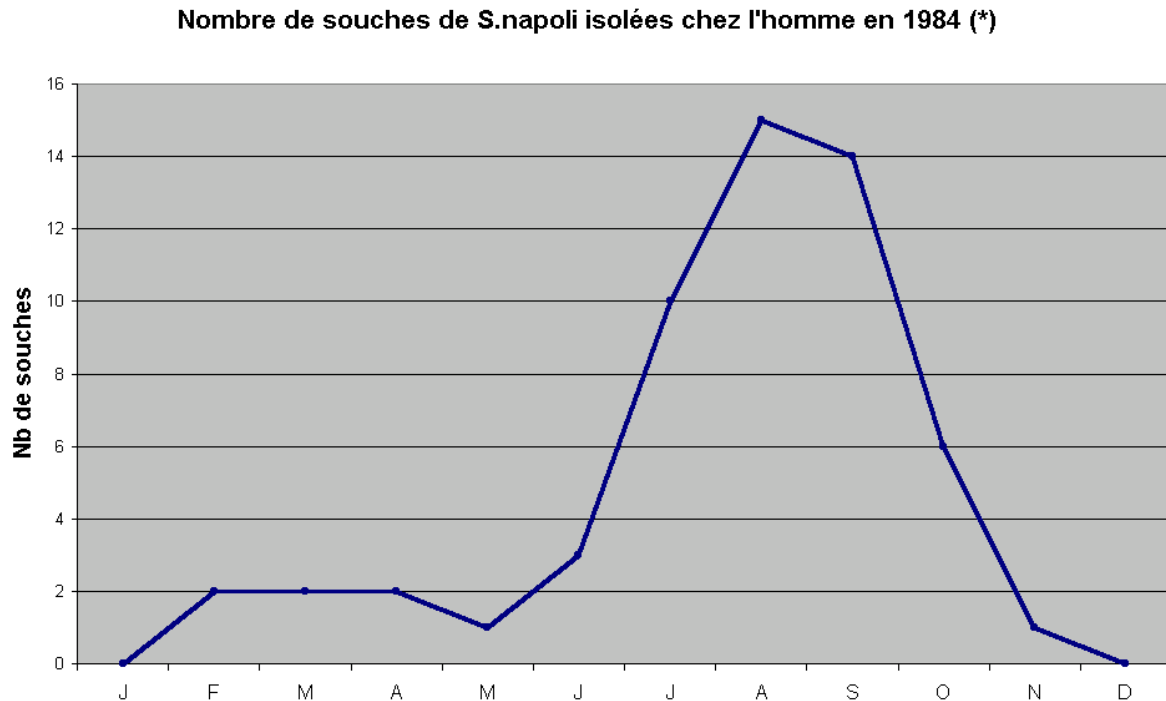
Les sources de contamination peuvent provenir d'animaux infectés (voire des porteurs latents qui éliminent les salmonelles dans leurs fèces), de produits d'origine animale (viandes et produits à base de viande, lait, crème, fromages, œufs...) et du milieu extérieur pollué par les animaux infectés.

Les dernières publications dont nous ayons eu connaissance font état de la présence des sérotypes suivants en Italie :

- *Salmonella napoli* qui a été retrouvé dans du salami préparé à partir de viande de cheval dans la province de Brescia (région de Lombardie) en 1984 [41]. D'ailleurs, cette souche semblait être en nette augmentation dans le pays au début des années 80. Il est intéressant de noter qu'il existe une nette augmentation des cas durant l'été (figure n° 8 page 87). Suite à une enquête épidémiologique, les auteurs ont isolés cette même souche chez des bovins.
- 9 souches de salmonelles ont été isolées chez les chiens du chenil municipal de Rome [62] : *S.bovis morbificans*, *S.blockley*, *S.typhimurium*, *S.kapemba*, *S.lezennes*, *S.saint-paul*, *S.stanleyville*, *S.infantis* et *S.agona*. Précisons que tous les chiens sauf un (qui présentait de la diarrhée) étaient apparemment sains. En effet, le chien est un animal présentant le plus souvent une infection asymptomatique et éliminant sporadiquement mais pour une longue période le germe. La possibilité de transmission à l'homme a été démontrée, parfois par l'intermédiaire des aliments ou d'autres animaux.
- *S.montevideo* et *S.lomita* ont été isolés de faisans en Campanie [149] suite à des épisodes de mortalité néonatale. Mais les auteurs précisent que le rôle zoonotique joué par ces souches semble bien moins important que celles isolées chez les poules.
- 6 souches de salmonelles suite à des avortements chez des bovins [10] : *S.enteritidis*, *S.typhimurium*, *S.dublin*, *S.newport*, *S.gallinarum*, *S.isangi*. Le risque de contamination semble ici évident en cas de manipulation des fœtus.
- *S.enteritidis* a été isolé lors de l'épidémie récente associée à un gâteau avec glaçage [43].

Tous ces exemples – non exhaustifs – montrent à quel point les sources de contamination peuvent être nombreuses.

Figure n° 8 [41] :



(\*) concerne les régions afférentes au CEPIS (Centre des Entérobactéries Pathogènes – Italie Septentrionale -).

### **19-3. Professions et populations à risque :**

Comme nous l'avons vu plus haut, les animaux d'élevage sont souvent infectés par la salmonellose (qu'elle soit clinique ou subclinique). Aussi les éleveurs font partie des professions à risque. De même le vétérinaire, au cours des avortements, peut se contaminer.

Filetici et coll. [62] signalent le danger potentiel du chien, spécialement vis-à-vis des enfants et lors de rapports étroits. En effet, les données rapportées par la littérature indiquent que cet animal est un hôte favori pour les salmonelles ; il est estimé que 10% en moyenne de la population canine contracte naturellement l'infection au cours de sa vie, hébergeant à ce moment-là le germe pour au moins six semaines. Il est donc clair que vue l'incidence de l'infection chez les chiens – errants notamment – tout enfant séjournant durant une période plus ou moins longue dans les lieux publics, où les chiens ont tendance à se concentrer et à faire leurs besoins, peut être considéré comme potentiellement en danger.

Bien entendu, personne n'est à l'abri de contracter une salmonellose suite à la consommation d'un aliment infecté en cas d'erreurs de manipulation lors de sa préparation [43].

### **19-4. Régions et villes d'Italie dangereuses :**

Le tableau n° XXI page 88 donne un aperçu des régions où le plus de cas de salmonellose ont été enregistrés entre 1993 et 1996 ainsi que l'incidence moyenne



correspondante pour chaque région [94]. Deux régions ont dépassé les 10.000 cas durant ces quatre années : il s'agit de la Lombardie et de l'Emilie-Romagne.

La ville la plus touchée en 1996 a été Milan (région de Lombardie) avec 845 cas déclarés.

Rome n'a connu que 514 cas en 1996 bien que l'incidence du portage de salmonelles dans la population canine ait été évaluée à 7,6% [62].

Les incidences relatives apparaissent très élevées (ce sont à notre connaissance les plus fortes – et de loin – incidences répertoriées, toutes zoonoses confondues, la moyenne nationale s'élevant à 32 pour 100.000 habitants) et sont finalement très homogènes, ce qui laisse à penser que le nombre de cas de salmonellose est proportionnel au nombre d'habitants de la région considérée et qu'aucun facteur géographique externe n'influe réellement et de façon significative les épidémies (voir aussi carte n° 15 page 89).

**Tableau n° XXI : Nombre de cas de salmonellose humaine déclarés entre 1993 et 1996 et incidence moyenne correspondante dans les différentes régions d'Italie (adapté de [94])**

	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>Total</b>	<b>Tendance *</b>	<b>Incidence **</b>
Valle d'Aosta	33	19	31	34	117	-	25
Piemonte	1442	1469	1038	1297	5246	++	30
Lombardia	3937	4076	2884	2363	13260	+++	37
Trentino Alto Adige	387	494	469	925	2275	+	61
Veneto	3017	2029	1568	1748	8362	++	48
Friuli Venezia Giulia	758	513	369	339	1979	+	41
Liguria	446	614	466	534	2060	+	30
Emilia Romagna	2251	4172	1682	2063	10168	+++	65
Toscana	1790	1545	1103	1094	5532	++	39
Marche	986	929	884	628	3427	+	60
Umbria	955	777	595	514	2841	+	86
Lazio	1468	1246	962	840	4516	+	22
Abruzzo	476	479	323	222	1500	+	30
Campania	828	838	731	878	3275	+	14
Molise	238	225	200	126	789	+/-	60
Puglia	283	464	313	467	1527	+	10
Basilicata	76	158	134	128	496	+/-	21
Calabria	294	302	238	256	1090	+	13
Sicilia	460	592	552	789	2393	+	12
Sardegna	260	409	316	515	1500	+	24
<b>Italia</b>	<b>20385</b>	<b>21350</b>	<b>14858</b>	<b>15760</b>	<b>72353</b>	<b>+++</b>	<b>32</b>

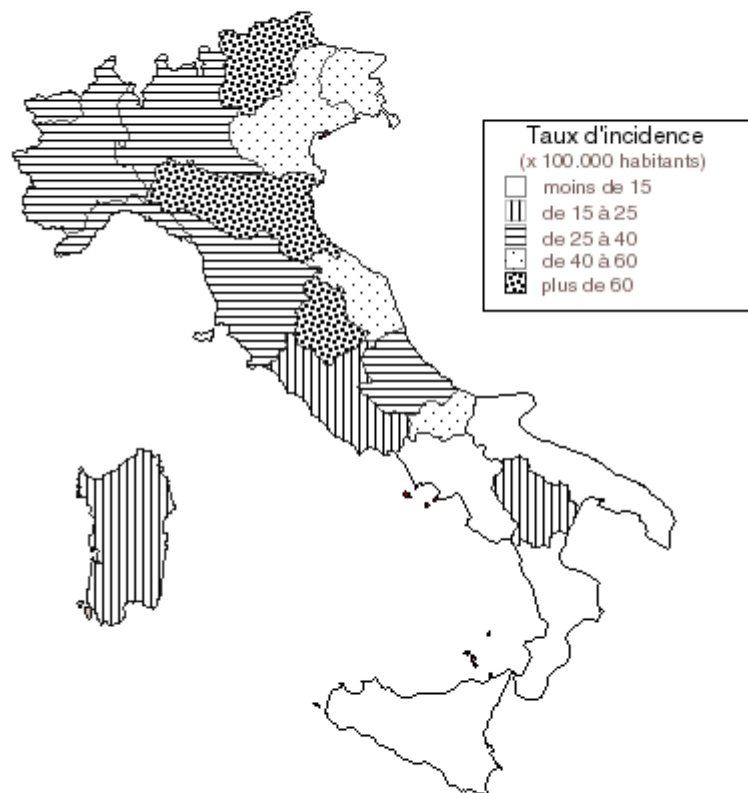
\* Tendance calculée par rapport au nombre de cas enregistrés.

\*\* Incidence moyenne entre 1993 et 1996 pour 100000 habitants.

Les nombreux cas de salmonellose en Italie confirment que les salmonelles sont les bactéries les plus fréquemment isolées lors des épidémies rapportées au Ministère de la Santé [43], *S. enteritidis* étant le sérotype le plus courant. La source de contamination la plus commune sont les œufs. Les produits, tels que le tiramisù ou la mayonnaise, qui contiennent des œufs crus sans véritable étape de cuisson, sont souvent impliqués. Le glaçage vient s'ajouter à cette liste.

Enfin, en Lombardie et Emilie-Romagne, Boni et coll. [16] d'une part, et Bolzoni et coll. [15] d'autre part n'ont pu isoler aucune souche de salmonelle dans le lait consigné en 1993. Cet aliment ne semble donc pas directement en cause dans les cas répertoriés dans ces deux régions dites « dangereuses » (en se référant au nombre de cas enregistrés).

Carte n° 15 : **Incidence de la salmonellose en Italie entre 1993 et 1996** (d'après [94])



Les taux d'incidence donnés correspondent à la moyenne des 4 années (1993 à 96)

### **19-5. Mesures de prévention :**

La prévention des salmonelloses humaines repose en premier lieu sur la lutte contre les salmonelloses animales et en second lieu sur le respect d'un ensemble de mesures d'hygiène [172] :

- hygiène de l'abattage des animaux avec jeûne complet préalable de douze heures ;
- examen bactériologique des viandes des animaux abattus d'urgence ;
- propreté des locaux et du matériel ;
- intégrité de la chaîne du froid ;
- pasteurisation du lait ;

- éducation des consommateurs dans le cadre de l'hygiène alimentaire ;
- précautions vis-à-vis des animaux infectés.

Mais l'existence d'un réservoir animal sauvage et la fréquence du portage latent maintiendront une menace constante révélée à l'occasion de l'inobservation des règles fondamentales d'hygiène. Par exemple, la pratique courante du glaçage en Italie (où certaines recettes utilisent des blancs d'œufs crus) représente un danger potentiel et il est parfois difficile de le faire comprendre aux préparateurs [43].

Certaines salmonelloses des animaux sont des Maladie à Déclaration Obligatoire en Italie [55] comme par exemple la salmonellose due à *S.abortus ovis*, la typhose aviaire due à *S.gallinarum*, la pullorose due à *S.pullorum*, toutes trois sporadiques dans le pays. Les deux dernières font appel à des mesures supplémentaires comme un programme de lutte limité à certaines régions ou à certaines catégories d'élevage et une épreuve diagnostique.

### **Références bibliographiques :**

10. BATTISTI, A., DI GUARDO, G., BILEI, S., FONTANELLI, G., PANFILI, G., SACCARES, S., BOZZANO, A.I. - Salmonella isolates from dead calves and aborted bovine fetuses from herds of the Rome's province. - *Proceedings 18th World Buiatrics Congress : 26th Congress of the Italian Association of Buiatrics, Bologna, Italy, August 29-September 2, 1994*, 1994, **1**, 749-752.
15. BOLZONI, G., MORENO MARTIN, A., VECCHI, G., BONI, P. - Prime verifiche dei requisiti dalla Direttiva 46/92/CEE sul latte prodotto in Emilia Romagna nel 1993. - *Proceedings 18th World Buiatrics Congress : 26th Congress of the Italian Association of Buiatrics, Bologna, Italy, August 29-September 2, 1994*, 1994, **2**, 911-914.
16. BONI, P., ZANARDI, G., VARISCO, G., RICHTER, G. - Verifica dei requisiti previsti dalla Direttiva 92/46/CEE sul latte consegnato dalle aziende Lombarde nel 1993. - *Proceedings 18th World Buiatrics Congress : 26th Congress of the Italian Association of Buiatrics, Bologna, Italy, August 29-September 2, 1994*, 1994, **2**, 937-940.
41. COSTA, E., PONTELLO, M., PEDRONI, M., PENNA, L. - Indagine epidemiologica sulla diffusione di Salmonella napoli tramite carne equina in provincia di Brescia. - *Archivio Veterinario Italiano*, 1986, **37**, 3-4-5-6, 115-122.
43. D'ARGENIO, P., ROMANO, A., AUTORINO, F. - Epidémie d'infections à Salmonella enteritidis associée à un gâteau avec glaçage. - *Eurosurveillance*, 1999, **4**, 2, 24-26.
55. FAO - WHO - OIE. - Annuaire de la Santé animale. - 1985, 1987, 1988, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995.
62. FILETICI, E., COMI, R., FANTASIA, M., FANTINI, C. - Sierotipi di Salmonella in cani del canile municipale di Roma. - *Clinica Veterinaria*, 1986, **109**, 2, 186-192.
94. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Bolletino epidemiologico. - *Ministère de la Santé (Rome) - Service des Maladies infectieuses*, 1993, 1994, 1995, 1996.
149. PICCIRILLO, A., FIORETTI, A., MENNA, L.F., CALABRIA, M., LAMBIASE, M., MAIOLINO, R. - Indagini batteriologiche sulla mortalità perinatale e neonatale in

allevamenti di fagiani (*Phasianus colchicus*) in Campania. - *La Selezione Veterinaria*, 1997, 8-9, 703-709.

172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.

## 20. TETANOS

Tetano (Ital.), Tetanus (Angl.)

Synonymie : Trismus.

Le tétanos est une maladie bactérienne due à la neurotoxine produite par *Clostridium tetani* (micro-organisme tellurique que l'on peut également trouver dans les déjections humaines et animales). Il s'agit d'une maladie à répartition mondiale, classée parmi les maladies communes à l'homme et aux animaux et donc le tétanos n'est pas à proprement parler une zoonose [1]. Nous en parlerons tout de même ici à cause du rôle de réservoir attribué aux animaux par certains auteurs et de la gravité de la maladie chez l'homme.

### **20-1. Espèces animales réservoirs :**

Comme nous venons de le mentionner, les animaux pourraient jouer le rôle de réservoir pour la maladie, mais il est plus probable que l'agent étiologique provienne du sol et ne soit présent dans les voies digestives des herbivores et des omnivores que de manière transitoire, sans s'y multiplier [1]. Néanmoins, les animaux domestiques peuvent disséminer avec leurs déjections des souches toxigènes de *C.tetani* dans des zones cultivées ou non.

Du point de vue espèce, l'agent pathogène se trouve communément dans le crottin de cheval, ainsi que dans les déjections d'autres animaux : bovins, moutons, chiens, rats et volailles.

### **20-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

La transmission se fait à la faveur de blessures ; certains cas peuvent être dus aux morsures de chiens.

### **20-3. Professions et populations à risque :**

Il paraît clair que les professions à risque sont celles où les sujets sont en contact direct avec le réservoir tellurique. Il existe d'ailleurs certaines professions pour lesquelles la vaccination antitétanique est obligatoire [97].

D'après le Ministère de la Santé [97], sur les cas de tétanos enregistrés entre 1991 et 1996, 71,7% des sujets atteints étaient des femmes, ce qui fait un rapport femmes/hommes de 2,5/1. Aucun cas de tétanos n'a été observé chez des enfants ou adolescents, alors que la majorité des cas concernaient la tranche d'âge des 65-69 ans pour les hommes, et 80-84 ans chez les femmes (70% des cas ont été signalés chez des sujets de plus de 65 ans).

### **20-4. Régions et villes d'Italie dangereuses :**

Le tableau n° XXII page 93 représente la tendance et l'incidence du tétanos par région d'Italie. Le plus grand nombre de cas observés entre 1993 et 1996 a été signalé en Toscane, la plus forte incidence en Marche ; mais il apparaît clairement sur la carte n° 16 page 94 que le tétanos sévit plutôt dans la moitié nord du pays.

Prospero et coll. [159] ont étudié plus particulièrement l'épidémiologie du tétanos dans la région de Marche entre 1992 et 1995, où un total de 36 cas ont été enregistrés (avec 81,6% de femmes). Le taux d'incidence annuel moyen était de 6,3 par million d'habitants (ce qui correspond environ à plus de trois fois celui du territoire national). L'âge moyen des

personnes atteintes était de 73 ans. Le taux de mortalité moyen durant la période considérée a été évalué à 0,7 par million d'habitants, soit 11% des sujets atteints.

Comme le montre le tableau n° XXII infra, l'incidence annuelle moyenne du tétanos est de 0,19 pour 100.000 habitants, ce qui ne classe pas la maladie parmi les principales « zoonoses » du pays mais étant donné sa gravité et le taux de mortalité qui en résulte, il nous paraît des plus judicieux de la prendre au sérieux.

**Tableau n° XXII : Le tétanos humain en Italie par régions entre 1993 et 1996**  
(adapté de [94])

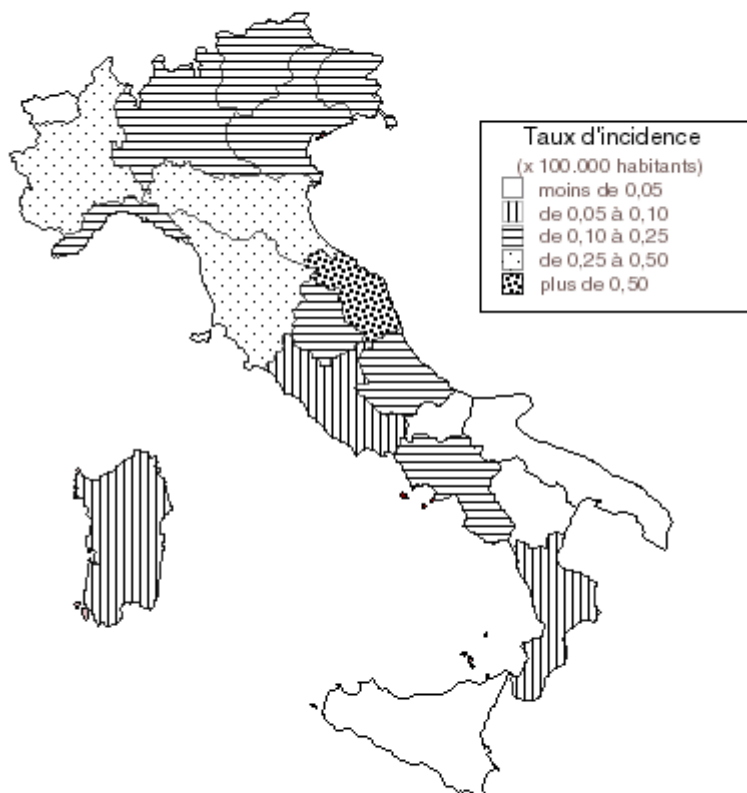
	1993	1994	1995	1996	Total	Tendance *	Incidence **
Valle d'Aosta	0	0	0	0	0	-	0
Piemonte	7	13	15	13	48	++	0,27
Lombardia	14	13	17	12	56	++	0,16
Trentino Alto Adige	0	0	4	1	5	+/-	0,13
Veneto	9	5	16	10	40	++	0,23
Friuli Venezia Giulia	1	5	6	0	12	+	0,25
Liguria	1	4	2	5	12	+	0,18
Emilia Romagna	18	12	11	12	53	++	0,34
Toscana	10	15	25	17	67	+++	0,47
Marche	10	13	7	7	37	++	0,65
Umbria	2	0	4	1	7	+/-	0,21
Lazio	0	8	4	5	17	+	0,08
Abruzzo	2	4	0	4	10	+	0,20
Campania	6	5	15	12	38	++	0,16
Molise	0	0	0	0	0	-	0
Puglia	1	1	3	2	7	+/-	0,04
Basilicata	0	0	0	1	1	-	0,04
Calabria	3	2	0	1	6	+/-	0,07
Sicilia	0	1	5	2	8	+/-	0,04
Sardegna	0	1	2	0	3	-	0,05
<b>Italia</b>	<b>84</b>	<b>102</b>	<b>136</b>	<b>105</b>	<b>427</b>	<b>+</b>	<b>0,19</b>

\* Tendance calculée par rapport au nombre de cas enregistrés.

\*\* Incidence moyenne entre 1993 et 1996 pour 100000 habitants.

Carte n° 16 :

**Incidence du tétanos en Italie entre 1993 et 1996** (d'après [94])



Les taux d'incidence donnés correspondent à la moyenne des 4 années (1993 à 96)

**20-5. Mesures de prévention :**

La vaccination est le moyen le plus efficace pour prévenir le tétanos [97]. Le Ministère de la Santé accorde la plus grande importance aux campagnes d'informations (grâce au concours des médecins généralistes) visant tout particulièrement les personnes les plus à risque : personnes âgées et celles travaillant dans des lieux où la vaccination antitétanique n'est pas obligatoire.

Les protocoles de vaccination contre le tétanos sont signalés dans la Loi n° 166 du 27 avril 1981. Il existe des protocoles différents selon l'âge (nouveau-nés, enfants de plus de 7 ans et adultes) et le vaccin peut être éventuellement associé aux valences contre la diphtérie et la coqueluche.

En dehors de la vaccination, toute plaie doit être soigneusement nettoyée et, si besoin, débridée [1].

Enfin, concernant les animaux, il existe aussi des protocoles de vaccination, notamment pour le cheval, espèce la plus sensible à la toxine tétanique.

**Références bibliographiques :**

1. ACHA, P., SZYFRES, B. – Epidémiologie des zoonoses et maladies transmissibles de l'homme à l'animal. – 1989, Ed. OIE.
94. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Bolletino epidemiologico. - *Ministère de la Santé (Rome) - Service des Maladies infectieuses*, 1993, 1994, 1995, 1996.
97. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Circolare n° 16 Protocollo 400.2/19/6367 del 11 novembre 1996. - Tetano : misure di profilassi.
159. PROSPERO, E., APPIGNANESI, R., D'ERRICO, M.M., CARLE, F. - Epidemiology of tetanus in the Marches Region of Italy, 1992-95. - *Bulletin of the WHO*, 1998, **76**, 1.



## 21. TUBERCULOSE

Tuberculosi (Ital.), Tuberculosis (Angl.).

Synonymie : scrofulose, maladie de Crohne...

Maladie de la liste B de l'OIE.

La tuberculose est une maladie complexe du point de vue zoonotique ; en effet, il est parfois difficile de savoir si le bacille tuberculeux est transmis à partir d'un réservoir humain ou animal. Il faut donc savoir que la majorité des chiffres que nous allons donner ultérieurement ne font pas la différence entre ces deux réservoirs et que par conséquent, toujours du point de vue tuberculose-zoonose, ils sont nettement surestimés.

Les animaux peuvent transmettre à l'homme les mycobactéries suivantes [172] : *Mycobacterium bovis* (bacille bovin), *M.tuberculosis* (bacille humain) et *M.avium* (bacille aviaire).

Il nous a semblé intéressant de faire un bref résumé de l'histoire de la tuberculose en Italie afin de montrer toute l'importance de cette maladie [38]. Les nombres de cas notifiés ont nettement chuté depuis quarante ans (ils sont passés de 12247 en 1955 à 3182 en 1981 pour à nouveau grimper – comme cela a été le cas dans beaucoup de pays en Europe de l'ouest – à 5225 en 1995). L'incidence annuelle est ainsi passée de 25,26 à 9,12 pour 100.000 habitants entre 1955 et 1995. Entre 1992 et 1995, les personnes souffrant du SIDA comptaient pour 1,9% des cas totaux de tuberculose. Le taux de mortalité est passé lui aussi de 22,5 à 0,9 pour 100.000 habitants entre 1955 et 1995.

Ainsi, bien que tous ces chiffres traduisent une nette diminution de l'incidence de la maladie dans le pays, la récente augmentation des cas depuis une quinzaine d'années, associée à l'atteinte de plus en plus fréquente des sidéens, ne peut que nous pousser à ne pas négliger la tuberculose qui reste encore un des principaux centres d'intérêt des autorités sanitaires.

### **21-1. Espèces animales réservoirs :**

- la fréquence de *M.bovis* est directement en relation avec la fréquence de la tuberculose bovine [172]. Ce bacille est responsable de la tuberculose chez les bovins donc, mais aussi chez d'autres animaux domestiques et chez des animaux sauvages. Il s'agit aussi d'une cause de tuberculose chez l'homme [103]. Cliniquement, *M.bovis* montre un haut degré de virulence à la fois chez l'homme et les bovins. Il faut noter que les cas de tuberculose humaine due au bacille bovin représentent 0,05% (3 cas seulement sur les 5225 enregistrés en 1995 [40, 55]) des cas totaux de tuberculose (à titre comparatif, les Etats-Unis fournissent un pourcentage de 0,1% et ce dernier grimpe à 3% au Mexique [103]).

- *M.tuberculosis* est l'agent habituel de la tuberculose du chien et du singe mais peut aussi infecter le chat, le chien, les oiseaux de volière et d'appartement, et plus rarement les bovins, porcins...

- *M.avium* touche essentiellement les oiseaux mais peut aussi, sous certaines conditions, infecter l'homme.

## **21-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

- *M.bovis* peut se transmettre :

\* par inoculation accidentelle à la suite de blessures cutanées ou souillures de la muqueuse oculaire : il y a alors développement de un ou plusieurs nodules, à évolution lente vers l'ulcération, s'accompagnant d'adénopathie de voisinage ;

\* par inhalation de poussières virulentes émises dans l'étable où vivent des bovins tuberculeux « touseurs » (de la même manière, le chien et le chat atteints de tuberculose à bacille bovin peuvent contaminer les personnes de leur entourage) : il y a alors développement d'un complexe primaire pulmonaire dont l'évolution est tout à fait comparable à celle de la tuberculose classique, à bacille humain ;

\* par ingestion, qui est considérée comme le mode de contamination le plus fréquemment en cause : le lait et ses dérivés (accessoirement les viandes tuberculeuses) sont les aliments responsables de cette transmission. Ainsi s'explique que la tuberculose humaine à bacille bovin soit plus fréquente sur les jeunes (alimentation lactée et plus grande perméabilité du tube digestif) et s'exprime souvent par des localisations « extra-pulmonaires » : gingivites, adénites cervicales.

- *M.tuberculosis* se transmet selon des modalités similaires au bacille bovin ; les diverses espèces animales sensibles au bacille humain (chien et singe notamment – voir ci-dessus) peuvent donc rendre à l'homme le bacille qu'ils ont hérité de lui.

- *M.avium* peut se transmettre par le biais d'une inoculation accidentelle ou bien d'une transmission par voie respiratoire ou par voie digestive ayant abouti à une localisation pulmonaire.

## **21-3. Professions et populations à risque :**

En ce qui concernent les professions à risque, ce sont bien entendu celles qui côtoient de près les animaux source de contamination ou leurs produits, à savoir les éleveurs (contact étroit avec le bétail), le personnel des abattoirs, des laboratoires, ainsi que les vétérinaires. En effet, comme nous l'avons vu plus haut, la « tuberculose d'inoculation » se contracte suite à des blessures cutanées ou souillures de la muqueuse oculaire, et touche donc préférentiellement ceux qui manipulent des lésions tuberculeuses (vétérinaires, ouvriers d'abattoir, d'équarrissage...) [172]. De même, la tuberculose par inhalation, transmise par les bovins « touseurs », touchera le personnel des exploitations infectées et là encore le vétérinaire.

Toute personne possédant un animal de compagnie (chien, chat, perroquet...) atteint de tuberculose (à bacille bovin notamment) peut être contaminée.

D'après Squarcione et coll. [170], les classes d'âge les plus touchées sont les 25-35 ans et les 60-70 ans, aussi bien pour les formes pulmonaires que extra-pulmonaires. Les hommes représentent 64,5% des cas. Dans un autre article [169], les mêmes auteurs signalent que l'incidence élevée enregistrée dans les classes âgées pourrait bien être liée à l'infection par le HIV, tandis que celle enregistrée dans les classes d'âge moyennes serait due à de multiples facteurs dont la diminution des défenses immunitaires, la réactivation d'infections primaires et la manifestation d'autres pathologies favorisant le développement de la tuberculose.

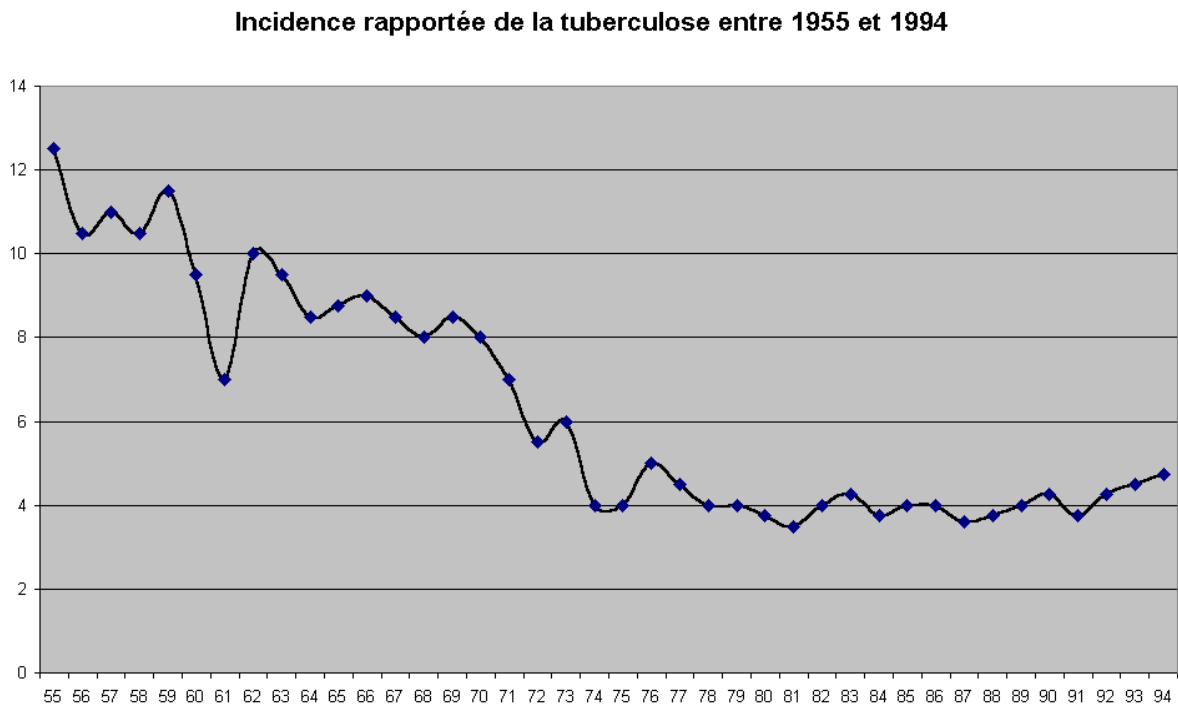
La susceptibilité à la tuberculose est en fait corrélée à deux conditions : le risque de contracter l'infection et celui de développer la maladie (les animaux, en tant que source d'infection peuvent alors intervenir dans les deux cas).

#### **21-4. Régions et villes d'Italie dangereuses :**

L'Italie, avec un taux de déclaration des cas de tuberculose égal à 9 pour 100.000 habitants en 1996, se situe au niveau européen en quatrième position derrière l'Islande, la Norvège et la Suède [5, 127, 132, 133].

Comme nous l'avons déjà vu en introduction, l'incidence de la tuberculose dans le pays est en nette diminution par rapport à 1955 mais depuis 1981, une augmentation sensible est d'actualité (voir figure n° 9 infra).

Figure n° 9 (Source ISTAT et Ministère de la Santé) :



L'amélioration de la situation générale dans le pays est sans aucun doute à rapprocher des efforts entrepris par les autorités sanitaires afin de renforcer l'éradication de la maladie chez les bovins notamment (figures n° 10 et 11 page 99). Comme on peut le constater, le pourcentage d'élevages contrôlés a atteint 90% des élevages nationaux tandis que depuis 1982, le pourcentage d'élevages positifs a diminué de moitié, passant de 2,2% à 1,1% en 1996.

Au niveau régional, chaque USL a également fait d'énormes efforts pour enrayer la maladie chez les bovins et de nombreuses régions ont d'ailleurs donné des pourcentages d'infection très faibles (14 sur les 20 d'Italie). Le problème semble résider à l'intérieur de la Sicile qui connaît encore de nombreux cas par rapport aux autres régions.

Ainsi, bien que le cheptel bovin soit de plus en plus contrôlé pour la tuberculose, les cas humains sont en légère augmentation ; ceci nous pousserait à penser que de plus en plus, la maladie trouve son réservoir dans la population humaine elle-même, alors que les animaux (et notamment les bovins qui comptaient en 1995 pour 0,05% seulement des cas humains recensés) ne joueraient qu'un rôle minime dans l'épidémiologie de la maladie.

Figure n° 10 (Source IZS) :

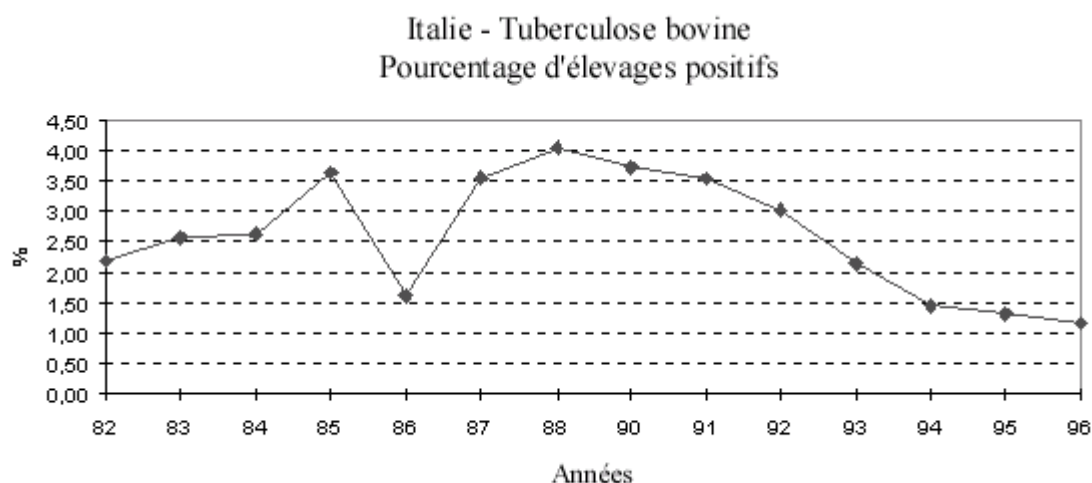
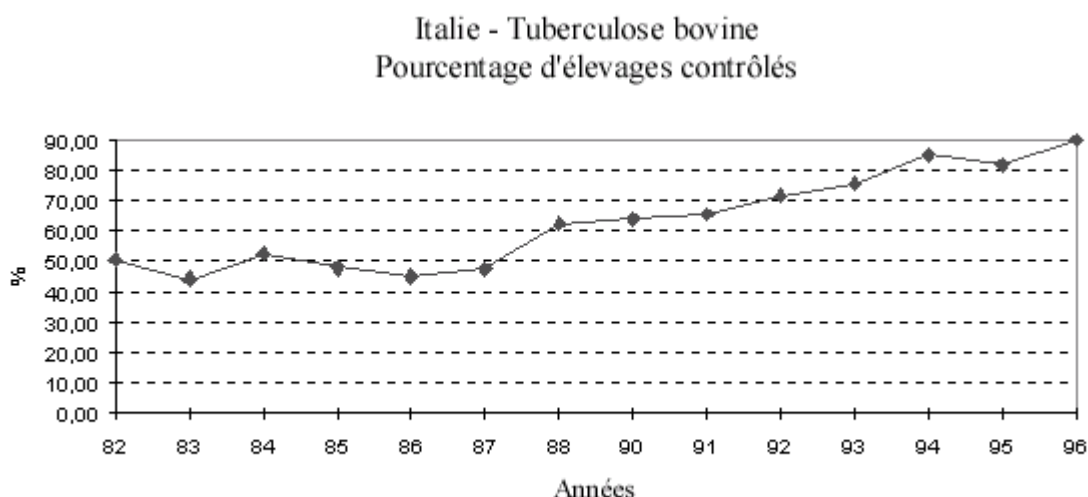


Figure n° 11 (source IZS) :



Le tableau du nombre de cas par régions nous permet de définir quelques régions dites « dangereuses » (tableaux n° XXIII page 100 et n° XXIV page 101 ; cartes n° 17 page 102 et n° 18 page 103) :

- pour la tuberculose extra-pulmonaire, la maladie est bien implantée au nord du pays : le Piémont, la Lombardie, la Vénétie, le Frioul, et l'Emilie-Romagne sont fortement touchées. La Lazio au centre et les deux îles (Sicile et Sardaigne) complètent la liste.
- pour la tuberculose pulmonaire, la situation est la même à quelques exceptions près (Campanie).

En terme de prévalence, il semblerait que les écarts entre régions soient plus nets pour la tuberculose extra-pulmonaire que pour la tuberculose pulmonaire (de 0,15 en Molise à 6,76 pour 100.000 habitants dans le Frioul dans le premier cas ; de 2 en Calabre à 14 dans le Val d'Aoste dans le second). En Italie, la tuberculose pulmonaire avec une prévalence moyenne de 7 pour 100.000 habitants entre 1993 et 1996 est plus prépondérante que la forme extra-pulmonaire (seulement 2,21).

Tableau n° XXIII : La tuberculose extra-pulmonaire par régions d'Italie (adapté de [94])

	1993	1994	1995	1996	Total	Tendance *	Incidence **
Valle d'Aosta	0	4	7	3	14	+/-	3,00
Piemonte	13	29	154	135	331	+++	1,90
Lombardia	346	374	411	296	1427	+++	4,01
Trentino Alto Adige	8	19	29	34	90	+	2,41
Veneto	174	147	156	254	731	+++	4,16
Friuli Venezia Giulia	47	74	156	52	329	+++	6,76
Liguria	28	32	72	112	244	++	3,59
Emilia Romagna	124	134	142	154	554	+++	3,53
Toscana	41	63	97	88	289	++	2,03
Marche	8	25	22	21	76	+	1,33
Umbria	14	9	4	23	50	+	1,52
Lazio	74	87	124	101	386	+++	1,87
Abruzzo	9	6	15	30	60	+	1,20
Campania	0	0	21	42	63	+	0,27
Molise	0	0	0	2	2	-	0,15
Puglia	10	7	17	33	67	+	0,42
Basilicata	0	1	2	2	5	-	0,21
Calabria	1	4	15	9	29	+/-	0,36
Sicilia	38	26	52	57	173	++	0,86
Sardegna	11	42	30	42	125	++	1,97
<b>Italia</b>	<b>946</b>	<b>1083</b>	<b>1526</b>	<b>1490</b>	<b>5045</b>	<b>+++</b>	<b>2,21</b>

\* Tendance calculée par rapport au nombre de cas enregistrés.

\*\* Incidence moyenne entre 1993 et 1996 pour 100.000 habitants.

**Tableau n° XXIV : La tuberculose pulmonaire par régions d'Italie (adapté de [94])**

	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>Total</b>	<b>Tendance *</b>	<b>Incidence **</b>
Valle d'Aosta	33	11	14	10	68	+/-	14
Piemonte	490	622	330	311	1753	+++	10
Lombardia	1119	1024	859	759	3761	+++	11
Trentino Alto Adige	116	103	85	82	386	+	10
Veneto	271	228	279	354	1132	+++	6
Friuli Venezia Giulia	156	197	162	140	655	++	13
Liguria	137	132	269	250	788	++	12
Emilia Romagna	296	335	309	323	1263	+++	8
Toscana	153	261	282	278	974	++	7
Marche	71	107	71	81	330	+	6
Umbria	30	40	46	47	163	+	5
Lazio	462	350	460	443	1715	+++	8
Abruzzo	48	37	56	70	211	+	4
Campania	143	125	157	231	656	++	3
Molise	13	14	8	9	44	-	3
Puglia	31	66	160	212	469	+	3
Basilicata	25	33	31	34	123	+	5
Calabria	25	24	70	70	189	+	2
Sicilia	154	220	222	202	798	++	4
Sardegna	115	193	109	116	533	++	8
<b>Italia</b>	<b>3888</b>	<b>4122</b>	<b>3979</b>	<b>4022</b>	<b>16011</b>	<b>+++</b>	<b>7</b>

\* Tendance calculée par rapport au nombre de cas enregistrés.

\*\* Incidence moyenne entre 1993 et 1996 pour 100.000 habitants.

En 1995, l'Italie a connu 5225 cas de tuberculose (toutes formes confondues) dont 88% sur des citoyens italiens (les 525 cas d'origine étrangère au pays comprenaient 88 européens, 97 asiatiques, 270 africains et 70 d'autres origines) [40]. Dans 60% des cas, il y a eu confirmation bactériologique.

En ce qui concerne les villes que l'on peut qualifier de « dangereuses » d'après le nombre de cas enregistrés en 1996 [94], nous trouvons :

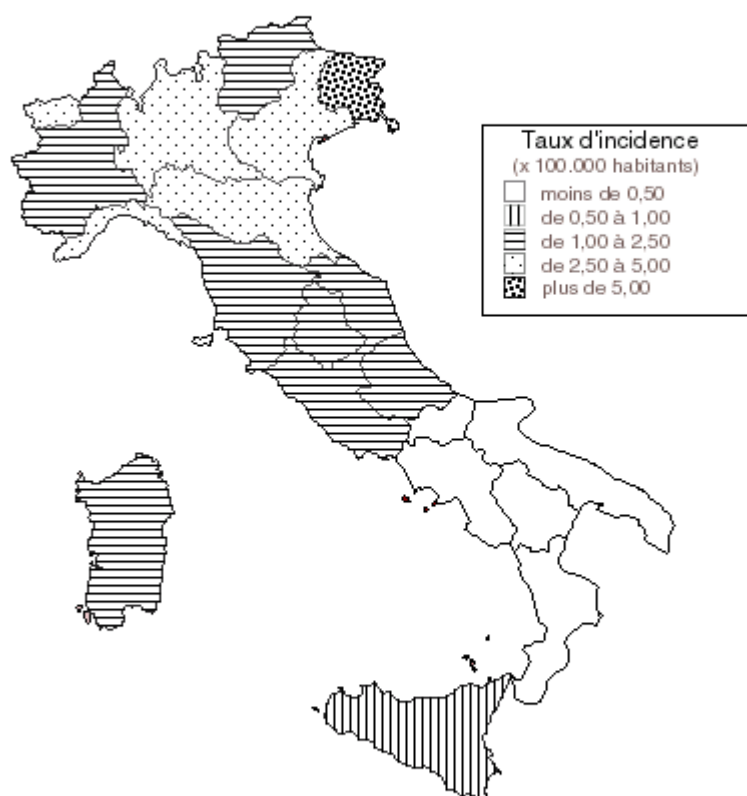
- pour la tuberculose extra-pulmonaire : Turin (Piémont, 88 cas), Milan (Lombardie, 118 cas) et Rome (Latium, 77 cas).

- pour la tuberculose pulmonaire : Turin (156 cas), Milan (352 cas), Genova (Ligurie, 145 cas), Rome (372 cas) et Naples (Campanie, 149 cas).

Notons tout de même qu'à part Genova, il s'agit là des villes les plus peuplées d'Italie et qu'il n'est donc pas étonnant de les retrouver à ce niveau-là.

Carte n° 17 (d'après [94]) :

### Incidence de la tuberculose extra-pulmonaire en Italie entre 1993 et 1996



Les taux d'incidence donnés correspondent à la moyenne des 4 années (1993 à 96)

#### Figure n° 12 : Tuberculose – Aspects normatifs [146]

\* Directive 1518/67 : définit l'âge auquel doit être effectué le screening scolaire (1<sup>ère</sup> et 4<sup>ème</sup> année de l'école élémentaire et 3<sup>ème</sup> année de l'école moyenne), sous la compétence des services de médecine scolaires en place.

\* Loi 1088/70 : donne une série de commissions en faveur des citoyens atteints de tuberculose et institue la vaccination obligatoire pour chaque catégorie à risque.

\* Directive 447/75 : définit les sujets délégués à l'administration de la vaccination antituberculeuse, les zones de haute morbidité, les modalités pour le contrôle tuberculique, les contre-indications permanentes et temporaires d'une telle vaccination.

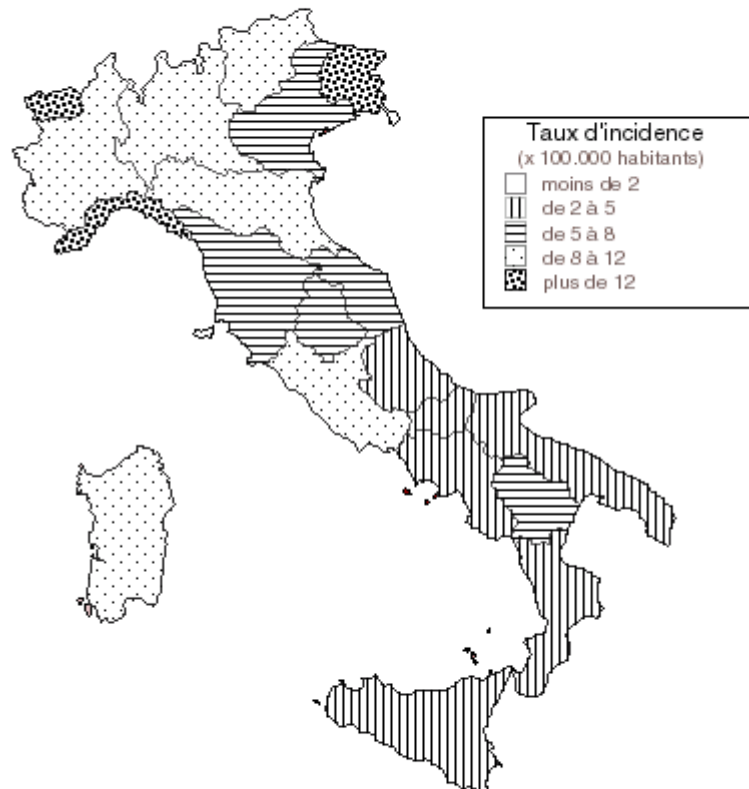
\* Décret Ministériel du 7 mai 1976 : redéfinit les zones de haute morbidité (c'est-à-dire une positivité de taux tuberculique supérieur à 5% depuis 6 ans).

\* D.M. du 25 juin 1976 : établit le protocole pour l'exécution de la vaccination antituberculeuse. La Circulaire n° 74/76 du Ministère de la Santé explicite celui établi dans la Directive 447/75, dans la Loi 1088/70 et dans le D.M. du 7 mai 1976.

\* Loi 419/75 et Loi 88/87 : redéterminent respectivement les commissions en faveur des citoyens atteints de tuberculose, et prennent des mesures individuelles en faveur des tuberculeux, notamment travailleurs.

Carte n° 18 (d'après [94]) :

### **Incidence de la tuberculose pulmonaire en Italie entre 1993 et 1996**



Les taux d'incidence donnés correspondent à la moyenne des 4 années (1993 à 96)

#### **21-5. Mesures de prévention :**

##### 21-5-1. Collectives :

##### a) Aspects généraux :

La figure n° 12 page 102 résume les aspects normatifs concernant la tuberculose humaine et notamment la vaccination.

Les actions de surveillance sur la tuberculose bovine prévoient aussi bien des interventions dans les élevages – conformément à l'application du plan national de prophylaxie de la tuberculose bovine – que le contrôle des déplacements d'animaux, qui ne peut se faire que si les animaux sont accompagnés d'un certificat sanitaire attestant que le cheptel ou le bovin est indemne de tuberculose.

L'Arrête Ministériel du 2 janvier 1993 a joué un rôle majeur dans la surveillance de la tuberculose bovine. Il stipule que « tout bovin, exception faite des bovins destinés aux



exploitations d'engraissement et des bovins provenant d'un cheptel officiellement indemne de tuberculose, doit être soumis, lors de son arrivée dans l'exploitation de destination, à une épreuve diagnostique pour la recherche de la tuberculose. Cette épreuve doit être réalisée au moins 15 jours ou au plus tard 45 jours après le départ de l'exploitation d'origine. De cette façon, les problèmes liés à l'introduction de bovins infectés, c'est-à-dire la principale cause de perte de la qualification indemne de la maladie » ont été résolus.

En outre, les exploitations d'engraissement ont également été, pour la première fois, placées sous contrôle, de sorte que les animaux importés proviennent de cheptels reconnus indemnes.

Il a quand même été possible d'apprécier l'évolution du taux d'infection des cheptels, en prenant en compte les valeurs moyennes enregistrées au cours des huit premiers mois de 1994 par rapport à 1993. Le taux pour la tuberculose est passé de 2,14% à 1,57% [119, 120, 123].

Les mesures de prophylaxie générale sont les suivantes : Maladie à Déclaration Obligatoire, programme de lutte couvrant tout le pays, abattage sanitaire partiel, épreuve diagnostique, vaccination interdite.

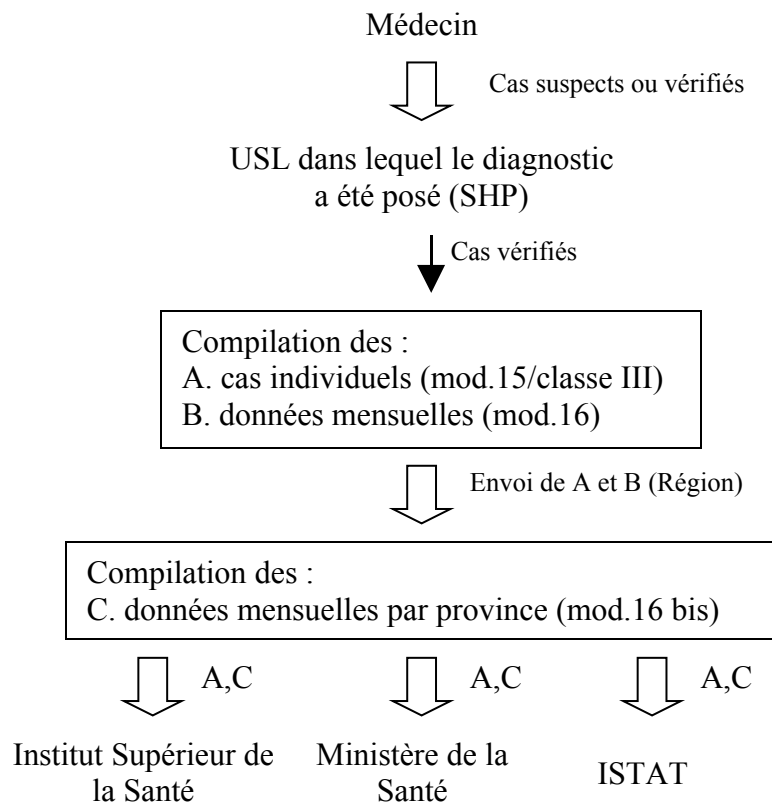
#### b) Protocole pour la notification des cas de tuberculose :

\* Signalisation au Service d'Hygiène Publique par le médecin courant (D.M. du 15/12/90). Tous les cas de tuberculose, suspects ou vérifiés, doivent être signalés.

\* Notification de la part du Service d'Hygiène Publique (de l'USL où a été posé le diagnostic).

\* Flux informatifs : du SHP aux structures régionales compétentes, lesquelles envoient une copie du rapport aux organismes centraux : Ministère de la Santé, Institut Supérieur de la Santé et ISTAT (figure n° 13 infra).

**Figure n° 13 : Flux informatif du système de notification des cas de tuberculose [96]**



Par cas vérifié de tuberculose, on entend un cas de tuberculose pulmonaire ou extra-pulmonaire active qui répond à un des critères suivants :

- Isolement par culture du complexe *M.tuberculosis* (*M.tuberculosis*, *M.bovis*, *M.africanum*).
- Diagnostic microscopique et clinique (examen microscopique de liquide biologique avec mise en évidence de bacilles alcool-acidorésistants) **et** signes cliniques radiologiques.
- Diagnostic clinique avec au moins deux des critères suivants : radiologie suggérant une tuberculose, réponse au traitement antituberculeux, test tuberculinique positif.
- Diagnostic nécropsique.

Ainsi, on constate que les autorités sanitaires ne négligent pas la source animale dans leurs critères de diagnostic.

Tout ce que l'on a vu concernant l'Italie se vérifie à l'échelon européen avec la mise en place de systèmes de surveillance de la maladie : les membres de ce groupe de travail, l'OMS et la région Europe de l'UICMR (Union Internationale Contre la Tuberculose et les Maladies Respiratoires) considèrent qu'il est essentiel d'obtenir régulièrement les données de surveillance de la maladie fournies par les gouvernements nationaux, de faire des analyses comparatives internationales de ces données, et de les distribuer aux états participants. L'OMS a officiellement invité tous les ministères de la santé de sa région Europe à adopter ces recommandations. Un projet d'un an pour la surveillance de la tuberculose en Europe a été développé ; il est financé par la DGV de la Commission Européenne et a démarré en 1996 [148, 167].

Très régulièrement, des lettres [182] sont envoyées aux participants afin de les tenir au courant de l'avancée du projet et de ses éventuelles modifications.

#### 21-5-2. Individuelles :

Elles sont beaucoup moins nombreuses que les mesures collectives ; elles reposent essentiellement sur l'interdiction du traitement des animaux afin d'éviter l'émergence de souches résistantes aux antibiotiques classiquement utilisés pour le traitement de l'homme. De même, la vaccination par le BCG est réservée à l'homme.

Pour clore cette longue partie dédiée à la prophylaxie de la tuberculose bovine, reprenons une partie des conclusions fournies par Tucci [175] : l'auteur insiste sur le fait que les programmes de prophylaxie obligatoire mis en place permettent des bénéfices économiques (le rapport bénéfices sur coûts a été estimé à 1,7) suite à la diminution des pertes de production zootechniques ainsi qu'une diminution des dépenses pour l'importation des animaux. Il ajoute que l'éradication de la maladie, l'éducation sanitaire ont tous deux un rôle important en matière de Santé publique.

Comme nous avons pu le constater, malgré toutes les mesures prises ces dernières années afin d'éradiquer la tuberculose du territoire national, cette grave maladie (l'OMS estime que un tiers de la population mondiale est infectée par le bacille humain et pense que lors de la prochaine décennie, il y aura encore 30 millions de décès liés à l'infection tuberculeuse ! [170]) est toujours d'actualité. En dépit du fait que les animaux ne jouent qu'un rôle mineur dans l'épidémiologie de la tuberculose, il ne faut pas pour autant les négliger en tant que source de contamination, notamment avec l'augmentation des cas de SIDA et de maladies immunosuppressives en Italie.

### **Références bibliographiques :**

5. ANTOINE, D., SCHWOEBEL, V., VEEN, J., RAVIGLIONE, M., RIEDER, H.L. et Coll. – Surveillance de la tuberculose dans la Région Europe de l’OMS, 1995-1996 – *Eurosurveillance*, 1998, **3**, 11, 103-107.
38. COLLECTIF. – A 40 year review of tuberculosis in Italy. – *Eurosurveillance Weekly*, 5 novembre 1998.
40. COLLECTIF. - Tuberculosis cases notified in 1995. - *Surveillance of Tuberculosis in Europe*, 1996.
55. FAO - WHO - OIE. - Annuaire de la Santé animale. - 1985, 1987, 1988, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995.
94. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Bolletino epidemiologico. - *Ministère de la Santé (Rome) - Service des Maladies infectieuses*, 1993, 1994, 1995, 1996.
96. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Circolare del 27 marzo 1995. - Protocollo per la notifica dei casi di tubercolosi.
103. MODA, G., DABORN, C.J., GRANGE, J.M., COSIVI, O. - The zoonotic importance of *Mycobacterium bovis*. - *Tubercle and Lung Disease*, 1996, **77**, 103-108.
119. OIE. - Santé animale mondiale en 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997. Tome 1. Rapports sur la situation zoo-sanitaire et les méthodes de prophylaxie des maladies animales et Foyers de maladies de la liste A - Statistiques.
120. OIE. - Santé animale mondiale. Foyers de maladies de la liste A. Statistiques, 1989, 1990, 1991.
123. OIE. - Situation zoo-sanitaire dans les pays membres en 1982, 1983, 1984.
127. OMS - Surveillance de la tuberculose, Région européenne de l’OMS, 1995-1996 - *Relevé Epidémiologique Hebdomadaire*, 1998, **73**, 345-352.
132. OMS. Surveillance de la tuberculose dans la Région européenne de l’OMS en 1995. - *Relevé Epidémiologique Hebdomadaire*, 1998, **73**, 73-80.
133. OMS. Tuberculose. - *Relevé Epidémiologique Hebdomadaire*, 1997, **72**, 117-124.
148. PERROCHEAU, A., SCHWOEBEL, V., VEEN, J. et Coll. - Surveillance de la tuberculose dans la région Europe de l’OMS en 1995 : résultats de l’étude de faisabilité. - *Eurosurveillance*, 1998, **3**, 1.
167. SCHWOEBEL, V., RIEDER, H.L., WATSON, J.M., RAVIGLIONE, M.C. - Surveillance de la tuberculose en Europe. - *Eurosurveillance*, 1996, **1**, 1.

169. SQUARCIONE, S., CARBINI, R., D'AMATO, S., TROIANO, T. - Analisi delle schede individuali di notifica della Tuberculosis in Italia nel triennio 1992-1994. - *Ministère de la Santé (Rome), Service des Maladies Infectieuses*, 1995.

170. SQUARCIONE, S., TROIANO, T., PRETE, A., D'AMATO, S., - Tuberculosis : aspetti normativi ed epidemiologici. - *Ministère de la Santé (Rome), Service des Maladies Infectieuses*, 1995.

172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.

175. TUCCI, F. - Profilassi della Tuberculosis bovina. Relazione fra positività al test tubercolinico e lesioni anatomo-patologiche negli animali abbattuti. Situazione socio-sanitaria nella Regione Molise. - *Proceedings 18th World Buiatrics Congress : 26th Congress of the Italian Association of Buiatrics, Bologna, Italy, August 29-September 2, 1994*, 1994, **2**, 1443-1446.

182. WHO - Newsletter n° 8 - *WHO Collaborating Centre for the Surveillance of Tuberculosis in Europe*, 1998.

## 22. TULAREMIE

Tularemia (Ital.), Tularaemia (Angl.).

La tularémie est une maladie due à *Francisella tularensis*, affectant principalement les rongeurs et le lièvre, transmissible à l'homme.

Il s'agit d'une zoonose connue exclusivement dans l'hémisphère nord et que l'on rencontre en Italie de façon très sporadique mais sa gravité relative (guérison le plus souvent très longue) vaut la peine que l'on s'y arrête.

### **22-1. Espèces animales réservoirs :**

La maladie est entretenue par un réservoir sauvage associant des tiques (vecteurs biologiques capables d'entretenir le germe de façon pérenne) et des micromammifères (*Microcetus*, *Apodemus*...). A la faveur d'une prolifération des micromammifères, réalisant un phénomène d'amplification de la maladie, le lièvre peut être atteint.

Leoncini et coll. [81] ont tenté en Toscane d'isoler la bactérie chez différentes espèces animales susceptibles de jouer un rôle de réservoir pour la maladie, suite à l'épidémie de tularémie ayant eu lieu en 1982 : une épreuve sérologique a été entreprise sur des petits mammifères rongeurs sauvages (spécialement capturés en zone d'infection), sur des animaux domestiques (lapins, chiens, chats, ovins, caprins, bovins, porcins) et une mise en culture a été effectuée sur des échantillons d'organes splanchniques et de moelle des animaux capturés, ainsi que sur les tiques récoltées directement sur le terrain ; que ce soit pour les rongeurs sauvages (genres *Apodemus*, *Clethrionomys*, *Microtus* et *Sciurus* testés) ou les tiques (genres *Dermacentor*, *Ixodes*, *Rhipicephalus* et *Haemaphysalis* testés), tous les résultats se sont révélés négatifs. Par contre, des résultats positifs ont été trouvés pour toutes les espèces d'animaux domestiques testées : en fait, ces animaux, bien que non malades, ont développé des anticorps une fois infectés et se révèlent être de véritables « indicateurs » pour la circulation du germe. Leur rôle en tant que réservoir n'a pas été mis en exergue.

### **22-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

L'homme se contamine à partir du lièvre [172] : il est le révélateur de l'épizootie de tularémie chez cet animal. *Francisella tularensis* traversant même la peau saine, la simple manipulation d'un lièvre malade ou de son cadavre suffit pour assurer la contamination. Lors de l'épidémie en Toscane, 7 des 273 lièvres examinés (soit 2,56%) étaient atteints de tularémie.

D'autres modalités peuvent être évoquées :

- absorption d'eaux polluées : les enquêtes successives menées par l'Institut Supérieur de la Santé a permis de mettre en cause la pollution des conduites d'eau et aqueducs dans l'épidémie de 1982 en Toscane [81] ; ce qui d'ailleurs explique le caractère épidémique de la maladie qui est classiquement sporadique,
- piqûres d'arthropodes : tiques, taons,
- morsure d'un animal venant de consommer un rongeur tularémique,
- contamination de laboratoire.

Les voies d'entrée naturelles sont donc, d'une part, le plus souvent, la voie cutanée ou la voie conjonctivale (mains souillées), d'autre part, la voie digestive et même respiratoire. Notons que la forme oro-pharyngée (due à une contamination par voie digestive) comptait pour 82,2% des cas de tularémie lors de l'épidémie de 1982 tandis que la forme ulcéro-ganglionnaire (plutôt due à une contamination par voie cutanée) n'intéressait que 11,3% des

cas. Si dans le premier cas, les auteurs [81] ont pu démontrer des caractéristiques hygiéniques défavorables dans la source d’approvisionnement hydrique, dans le second cas, il semblerait que le réservoir sauvage soit en cause.

### **22-3. Professions et populations à risque :**

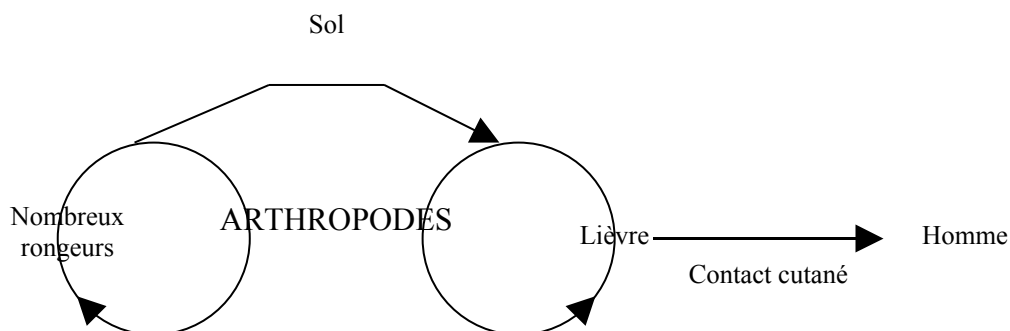
Il est bien évident que les professions à risque sont celles qui entrent en contact avec des lièvres, à savoir gardes-chasse, gardes forestiers, vétérinaires, cuisiniers, marchands de gibier et de peaux... [172] ; on parle dans ce cas de zoonose professionnelle.

Mais la tularémie est aussi une zoonose de loisir et familiale intéressant notamment les chasseurs et les braconniers.

Il n’en reste pas moins que toute la population peut être atteinte suite à la consommation d’eau souillée : entre 1982 et 1984, 186 cas de tularémie ont été diagnostiqués en Toscane, suite à la pollution des aqueducs.

Pour résumer, voir le schéma épidémiologique de la tularémie (valable pour l’Italie) de la figure n° 14 infra.

**Figure n° 14 : Représentation schématique de l’épidémiologie de la tularémie en Italie (d’après [172])**



### **22-4. Régions et villes d’Italie dangereuses :**

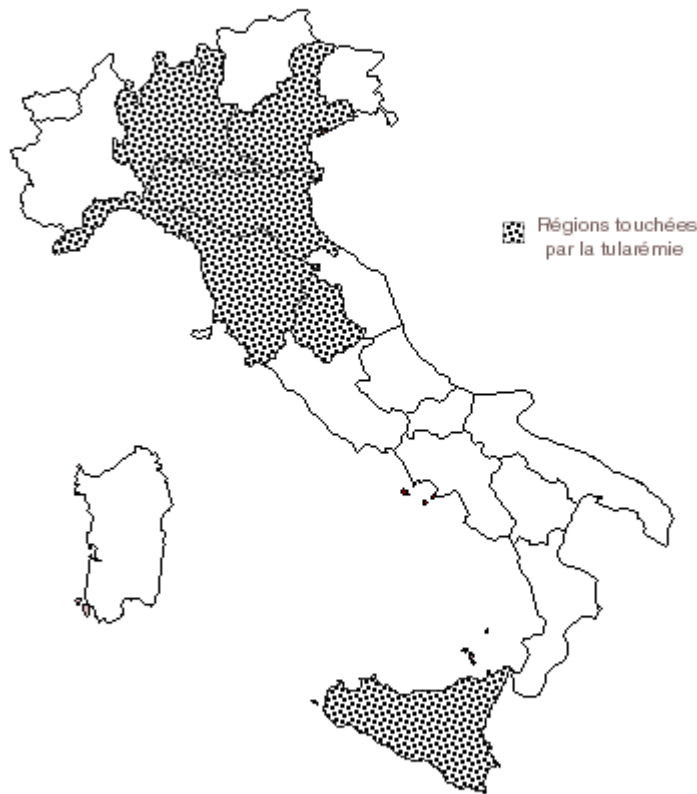
Le tableau n° XXV page 111 et la carte n° 19 page 110 résument bien la situation. Mise à part la Sicile, où l’on n’a recensé qu’un seul cas entre 1993 et 1996, toutes les régions atteintes se situent au nord du pays : Lombardie, Vénétie, Ligurie, Emilie-Romagne, Ombrie et bien sûr la Toscane qui à elle seule compte pour 50% des cas recensés en Italie [94]. Ces régions du nord sont en effet très boisées et le réservoir principal, à savoir le lièvre, y est en grand nombre. De plus, il est important de savoir que la totalité des cas enregistrés dans la littérature semblent avoir été diagnostiqués à une altitude comprise entre 300 et 900 mètres [81], ce qui pourrait expliquer que des régions comme le Piémont ou le Trentin Haut-Adige ne soient pas touchées par la maladie.

En 1996, les provinces suivantes ont été touchées par la maladie : Brescia et Varese (Lombardie, 2 cas chacune) ; Arezzo, Firenze et Lucca (Toscane, 1 cas pour les deux premières, 3 pour la dernière) ; Agrigento (Sicile, 1 cas).

Carte n° 19 :

**La tularémie en Italie de 1993 à 1996**

(d'après [94])



Grâce au tableau n° XXV page 111, nous pouvons constater que l'incidence de la maladie en Italie a été de 0,01 pour 100.000 habitants en moyenne entre 1993 et 1996, ce qui ne la classe pas vraiment parmi les principales zoonoses du pays mais comme nous l'avons déjà dit, la tularémie étant une maladie très longue à guérir, les autorités sanitaires doivent rester vigilantes, notamment celles de Toscane (l'OIE rapportait en 1996 l'existence de la maladie chez des lièvres (*Lepus europaeus* et *Lepus timidus*) [119]). D'ailleurs, tout au long des années 80, certains auteurs [81] n'hésitaient pas à parler de la tularémie comme le patrimoine exclusif de la Toscane.

**Tableau n° XXV : Répartition des cas et incidence de la tularémie humaine dans les différentes régions d'Italie entre 1993 et 1996 (adapté de [94])**

	1993	1994	1995	1996	Total	Tendance *	Incidence **
Valle d'Aosta	0	0	0	0	0	-	0
Piemonte	0	0	0	0	0	-	0
Lombardia	1	0	0	4	5	++	0,03
Trentino Alto Adige	0	0	0	0	0	-	0
Veneto	1	0	0	0	1	+/-	0,01
Friuli Venezia Giulia	0	0	0	0	0	-	0
Liguria	1	0	0	0	1	+/-	0,01
Emilia Romagna	0	0	2	0	2	+/-	0,01
Toscana	2	3	1	5	11	+++	0,07
Marche	0	0	0	0	0	-	0
Umbria	0	0	1	0	1	+/-	0,03
Lazio	0	0	0	0	0	-	0
Abruzzo	0	0	0	0	0	-	0
Campania	0	0	0	0	0	-	0
Molise	0	0	0	0	0	-	0
Puglia	0	0	0	0	0	-	0
Basilicata	0	0	0	0	0	-	0
Calabria	0	0	0	0	0	-	0
Sicilia	0	0	0	1	1	+/-	0,01
Sardegna	0	0	0	0	0	-	0
<b>Italia</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>22</b>	<b>+/-</b>	<b>0,01</b>

\* Tendance calculée par rapport au nombre de cas enregistrés.

\*\* Incidence moyenne entre 1993 et 1996 pour 100.000 habitants.

Le *Bolletino epidemiologico* de 1997 signale 14 cas humains de tularémie et celui de 1998 21 cas (dont 6 pour la région d'Umbria, qui était jusqu'à présent quasiment épargnée) [95].

### **22-5. Mesures de prévention :**

La tularémie est une Maladie à Déclaration Obligatoire en Italie [55]. Cependant, aucune mesure spécifique n'est à notre connaissance mise en œuvre. Il faudrait en effet mener une action sur le réservoir animal, informer les chasseurs et les professionnels exposés.

Le port de gants pour manipuler un cadavre de lièvre dans les laboratoires et lisser les poils avec un désinfectant avant l'autopsie sont des mesures individuelles à respecter pour éviter toute contamination. Il est recommandé aux chasseurs de ne pas toucher aux lièvres qui se laissent facilement capturer [172].

Il existe un vaccin atténué qui n'est à notre connaissance pas utilisé en Italie.



### **Références bibliographiques :**

55. FAO - WHO - OIE. - Annuaire de la Santé animale. - 1985, 1987, 1988, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995.
81. LEONCINI, F., BIFFI GENTILI, S., DI PIETRO, M., PAOLI, M., MICOZZI, G., PALARCHI, M., BRESSAN, S., TASSELLI, E. - Un nuovo problema sanitario per la Toscana : la Tuleramia. Indagini cliniche ed epidemiologiche. - *Giornale di Malattie Infettive e Parassitarie*, 1987, **39**, 3, 307-313.
94. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Bolletino epidemiologico. - *Ministère de la Santé (Rome) - Service des Maladies infectieuses*, 1993, 1994, 1995, 1996.
95. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Bolletino epidemiologico. - *Ministère de la Santé (Rome) - Service des Maladies infectieuses*, 1997, 1998.
119. OIE. - Santé animale mondiale en 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997. Tome 1. Rapports sur la situation zoo-sanitaire et les méthodes de prophylaxie des maladies animales et Foyers de maladies de la liste A - Statistiques.
172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.

## 23. YERSINIOSE

Yersiniosi (Ital.), Yersiniosis (Angl.)

Synonymie : Yersiniose entérocolitique.

L'infection par *Yersinia enterocolitica* est apparue récemment (1955) chez les animaux et connaît une importance croissante en pathologie humaine. Pour certains auteurs [172], il s'agirait plus d'une maladie commune à l'homme et aux animaux (avec réservoir commun constitué par le milieu extérieur) qu'une zoonose.

Attention ! *Yersinia enterocolitica* ne doit pas être confondu avec *Yersinia pestis*, agent de la peste, zoonose grave qui est absente du territoire italien.

### **23-1. Espèces animales réservoirs :**

Dans le cas où la yersiniose serait une zoonose, le réservoir animal serait constitué par les chinchillas, les singes, les porcs (chez qui la maladie évolue par épizooties) et les lièvres, bovins, cobayes (chez qui on ne relève que des cas isolés).

Fantasia et coll. [54] ont isolé plusieurs souches de *Y. enterocolitica* chez le chien. 15 des 19 souches (soit 79%) appartenaient au biotype 4 sérotype O<sub>3</sub>, c'est-à-dire les souches communément rencontrées chez l'animal et l'homme en Europe [146].

### **23-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

Bien que la superposition géographique des souches animales de *Y. enterocolitica* et des événements pathologiques humains ait été relevée de nombreuses fois, il n'a jamais été trouvé de lien de cause à effet entre la présence de l'agent pathogène et la pathologie humaine.

Cependant, quelle que soit l'échelle d'observation utilisée (mondiale, régionale ou locale), on remarque une adéquation entre la répartition des souches de *Y. enterocolitica* dans l'environnement et la présence de souches ayant les mêmes caractéristiques chez l'homme. Ainsi, l'origine extérieure d'une contamination humaine paraît vraisemblable bien que la preuve de cette contamination ne soit pas encore amenée [146].

Dans tous les cas, il semble admis que la voie digestive est la voie de pénétration de la bactérie chez l'homme [172].

### **23-3. Professions et populations à risque :**

Il est très difficile d'établir une liste de professions ou de populations à risque, étant donné le peu de connaissances que nous possédons sur l'épidémiologie de cette maladie. Retenons tout de même le caractère saisonnier (prédominance des cas cliniques d'octobre à mai avec une nette poussée en novembre et une régression de juin à septembre) et le caractère familial de l'infection (l'atteinte de plusieurs membres d'une même famille est banale).

Dans le cas où la yersiniose serait une zoonose vraie avec possibilité de contamination d'origine animale, les populations ou professions en contact avec les chiens notamment pourraient être à risque : en effet, Fantasia et coll. [54] ont isolé l'agent pathogène chez 30,15% des chiots d'un chenil du nord de l'Italie, la plupart des animaux étant apparemment sains.

#### **23-4. Régions et villes d'Italie :**

Aucune donnée concernant l'infection humaine ne nous est parvenue. Pour ce qui est de l'infection animale, plus spécialement canine, elle a été établie dans le nord du pays comme mentionné ci-dessus. Cependant, il ne semblerait pas y avoir de régions plus à risque que d'autres étant donnée l'ubiquité de la maladie en Europe.

#### **23-5. Mesures de prévention :**

A l'heure actuelle, aucun moyen de prophylaxie médicale n'est utilisé pour prévenir l'infection par *Y. enterocolitica* ; par ailleurs, l'ignorance des modalités exactes de la contamination humaine et la fréquence du portage latent chez l'animal rendent difficile l'application d'une prophylaxie sanitaire [172].

#### **Références bibliographiques :**

54. FANTASIA, M., MINGRONE, M.G., CROTTI, D., BOSCATO, C. – Isolation of *Yersinia enterocolitica* Biotype 4 Serotype O3 from Canine Sources in Italy. – *Journal of Clinical Microbiology*, 1985, **22**, 2, 314-315.

146. PASTERNAK, N. - *Yersinia enterocolitica* : étude épidémiologique et pouvoir pathogène. 1988. Thèse Nantes.

172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.



## **C. ZOONOSES VIRALES**

# 1. LES ARBOVIROSES

Arbovirosi (Ital.), Arbovirosis (Angl.).

Les arboviroses sont des maladies dues à des virus entretenus principalement dans la nature par transmission biologique de vertébré à vertébré par l'intermédiaire d'arthropodes hématophages, c'est-à-dire des arbovirus [172].

On connaît actuellement plus de 300 arbovirus et leur nombre augmente régulièrement ; parmi eux, certains sont spécifiques de l'animal (virus de la peste équine, de la blue tongue...), d'autres spécifiques de l'homme (virus des dengues...), mais la plupart des arbovirus peuvent infecter à la fois l'homme et l'animal et, par suite, font partie des zoonoses.

En Italie, quelques études [106, 178, 179] ont été faites sur ces arboviroses et les résultats prouvent qu'ils sont nombreux à s'être établis dans ce pays.

## 1-1. Espèces animales réservoirs :

Dans le tableau n° XXVI infra figure une liste des arbovirus isolés jusqu'ici en Italie.

Tableau n° XXVI : Les arbovirus isolés en Italie [178]

Virus		Sources de l'isolement		
		année	lieu	espèces
<b>Togaviridae</b> <i>Groupe B</i>	Encéphalite transmise par les tiques	1978	Province de Florence	<i>Ixodes ricinus</i>
<b>Bunyaviridae</b> <i>groupe « California »</i>  <i>groupe « Tete »</i>	Tahyna	1967	Prov. de Gorizia	<i>Aedes</i> sp.
	Bahig Matruh	1968-1969 1968-1969	idem idem	Oiseaux Oiseaux
<b>Bunyavirus-like</b> Fièvre à phlébotomes	Sicilienne de Naples ISS.Ph1.3	1943	Sicile	Homme
		1944	Prov. de Naples	Homme
		1971	Prov. de Grossetto	<i>Phlebotomus perniciosus</i>
Groupe Thogoto	Thogoto	1969	Sicile	<i>Rhipicephalus bursa</i>
Non classés	Bhanja	1967, 1973	Prov. de Latina	<i>Haemaphysalis punctata</i>
<b>Orbiviridae</b> <i>Groupe Kemerovo</i>	Tribec	1972	Prov. de Gorizia Prov. de Siena	<i>Ixodes ricinus</i>

Les dix virus isolés d'arthropodes ou de vertébrés ont été considérés comme des arbovirus en se basant soit sur leur lieu d'isolement, soit sur leur relation antigénique avec les arbovirus connus. Les lieux d'isolement correspondent aux localités où les études ont été réalisées.

Afin de mieux cibler les espèces jouant un rôle de réservoir en Italie, il nous a semblé judicieux de reprendre les arboviroses par grand groupe :

\* Arbovirus transmis par les moustiques : les espèces dominantes de moustiques porteurs d'arbovirus sont *Culex pipiens*, *Aedes vexans* et *Aedes caspius* [178]. Des anticorps neutralisants ont été retrouvés en pourcentage élevé (70%) parmi des personnes vivant près des zones où les moustiques ont été attrapés. Des anticorps ont également été trouvés chez des animaux domestiques concernant le virus de l'encéphalite équine occidentale (ce qui suggérerait qu'au moins un virus du groupe A et un virus lié au West Nile circulent en Italie).

\* Arbovirus transmis par les tiques : les tiques responsables sont *Haemaphysalis punctata*, *Ixodes ricinus* et *Rhipicephalus bursa*.

- Le virus Bhanja, transmis par *H.punctata*, a été mis en évidence chez plusieurs espèces de vertébrés en Italie [178] : ovins et caprins (de 30 à 87% selon les régions), bovins (2,8%), homme (2%), rongeurs sauvages (4,6%) et oiseaux (1,9%). Suite à des expériences menées sur le terrain, les mêmes auteurs ont avancé l'hypothèse que les caprins ne joueraient en fait aucun rôle dans le cycle du virus Bhanja dans la nature.

- Le virus Tribec n'a pour le moment été isolé que sur la tique *I.ricinus*.

- Le virus Thogoto a été isolé sur *R.bursa*, mais aussi sur des bovins et ovins.

- Le virus de l'encéphalite transmise par les tiques a été, quant à lui, isolé de *I.ricinus*.

\* Arbovirus transmis par les phlébotomes : *Phlebotomus perniciosus* semble être le réservoir principal des fièvres à phlébotomes de Naples et de Sicile, ainsi que d'un nouveau virus très proche des deux précédents mais dont la pathogénie s'exprime différemment et baptisé ISS.Ph1.3 [179].

## **1-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

La définition épidémiologique des arbovirus est fondée sur leur transmission biologique assurée par certains arthropodes [172]. Tous les arbovirus ont un cycle épidémiologique bien précis (à l'heure actuelle, nous ne connaissons que certains de ces cycles) dont le maillon de base est : Vertébré → Arthropode piqueur → Vertébré.

Pour que ce cycle puisse se dérouler, il faut que le virus soit présent dans la région, que la virémie d'un vertébré atteigne un niveau suffisant pour permettre l'infection d'un arthropode, qu'un arthropode déterminé soit également présent et que des organismes réceptifs (homme, animaux) partagent le même biotope que l'arthropode et soient piqués par lui [172].

Chaque arbovirose connaît des vecteurs réservoirs bien précis (cf supra) : tiques, moustiques (dont phlébotomes) pour les principaux.

Hormis cette modalité par le biais d'arthropodes piqueurs, certains auteurs [1] signalent quelques cas de transmission d'arboviroses suite à des contacts avec des animaux infectés lors d'opérations d'abattage ou d'autopsies mais cette modalité n'a jamais été décrite en Italie à notre connaissance.

## **1-3. Professions et populations à risque :**

L'ensemble de la population italienne est a priori exposé au risque de contamination par les arbovirus suite à la piqûre d'un des arthropodes vecteurs mais il est clair que les populations vivant à proximité de marais où pullulent les moustiques connaissent un risque majeur. Dans les rares cas de transmission directe par des animaux infectés, les ouvriers d'abattoirs, les vétérinaires (au cours des autopsies) sont considérés comme des professions à risque.

#### **1-4. Régions et villes d'Italie dangereuses :**

Etant données les différences existant entre les différentes arboviroses à ce sujet, nous avons repris la classification par type de vecteur exposée plus haut [178] :

\* Arbovirus transmis par les moustiques :

- l'Italie du nord et l'Italie centrale semblent les plus concernées ; en effet, la province de Gorizia (région de Friuli Venezia-Giulia) a très souvent été soumise à des tests concernant la présence de ces arbovirus. Des anticorps neutralisants dirigés contre le virus Tahyna ont été retrouvés en pourcentages très élevés dans la population de cette province (par contre, les mêmes tests ont fourni des pourcentages faibles dans la province de Parme, les régions d'Emilie-Romagne, de Sardaigne et de Campanie ; aucune positivité n'a été détectée en Calabre et en Sicile). Les auteurs n'hésitent alors pas à avancer que les foyers de virus Tahyna sont présents uniquement en Italie du nord.
- des sérums humains en provenance d'Italie du nord et d'Italie centrale ont réagi au virus West Nile.
- des sérums d'animaux domestiques ont aussi réagi au virus de l'encéphalite équine de l'ouest en Italie centrale.

\* Arbovirus transmis par les tiques :

- le virus Bhanja a été isolé dans la province de Latina (région de Lazio). De plus, la preuve sérologique de sa circulation a été obtenue aussi bien en Italie du nord qu'en Italie centrale et du sud.
- le virus Tribec a été isolé au nord (province de Gorizia) et au centre (province de Siena, région de Toscane) du pays sur la tique *I. ricinus* mais aucune étude sérologique sur la distribution du virus chez l'homme et l'animal n'a encore été entreprise.
- le virus Thogoto a été isolé en Sicile.
- le virus de l'encéphalite transmise par les tiques serait présent en Italie du nord et en Italie centrale.

\* Arbovirus transmis par les phlébotomes : Nicoletti et coll. [106] ont fait une étude plus complète sur les fièvres à phlébotomes (de Naples, sicilienne et le virus récemment découvert ISS.Ph1.3) ; le tableau n° XXVII page 120 résume les résultats qu'ils ont trouvés : des anticorps dirigés contre le virus de la fièvre de Naples ont été observés dans chaque zone testée avec des pourcentages variant de 8,0 à 15,5. Le taux d'infection pour la fièvre sicilienne est plutôt faible et certaines villes (Asti et Rome) sont indemnes. Pour ce qui concerne le virus ISS.Ph1.3, il semblerait que la Toscane regroupe la quasi totalité de la positivité observée.

Les mêmes auteurs signalent qu'il existe une variation d'incidence pour les virus des fièvres de Naples et sicilienne chez les personnes nées après les années 1940 : la campagne contre la malaria a en effet débuté à ce moment-là avec une lutte intensive contre les moustiques à l'aide d'insecticides. Il semblerait donc, au moins dans les régions étudiées, que les virus transmis par les phlébotomes ne soient pas apparus depuis les trente dernières années (l'étude date de 1980).



**Tableau n° XXVII : Anticorps à virus transmis par les phlébotomes chez l'homme dans diverses régions d'Italie [106] :**

Localité	Population	Année	Nombre de sérums testés	Pourcentage de positivité		
				SFN	SFS	ISS.Ph1.3
<b>Piémont</b> Asti	Mixte	1969	135	15,5	0	1,4
<b>Toscane</b> Grosseto	Rurale	1974	55	9,1	1,8	7,3
Arezzo	Rurale	1974	65	15,4	4,6	21,5
Florence	Rurale	1977	237	8,0	9,7	24,8
<b>Lazio</b> Rome	Urbaine	1977	120	10,0	0	0
<b>Totaux</b>			612	10,9	4,4	13,0

Remarque : SFN = Sandfly Fever Naples (fièvre à phlébotomes de Naples)  
SFS = Sandfly Fever Sicilian (fièvre à phlébotomes sicilienne)

### **1-5. Mesures de prévention :**

La seule mesure de prévention réelle repose sur la lutte contre les arthropodes vecteurs (tiques, moustiques). L'application d'insecticides pourra s'avérer utile contre les moustiques (nous avons vu plus haut comme la lutte contre la malaria par ce biais avait été très avantageuse dans l'éradication temporaire des fièvres à phlébotomes chez l'homme).

La circulaire n° 19 du 10 juillet 1995 [98] met au point les mesures de prophylaxie générales concernant l'encéphalite à tiques : il est ainsi conseillé en cas d'excursion en zone de présence des tiques de porter des vêtements de protection, plutôt de couleur claire afin de mettre en évidence la présence éventuelle de la dite tique. L'application d'acaricides, de perméthrine sur le corps peut s'avérer utile.

En conclusion, il nous a paru intéressant de mentionner plusieurs questions que se sont posés Oker-Blom et Brummer-Korvenkontio [125] suite à leur article sur les arboviroses en Europe : en effet, toute une série de problèmes restent sans solution à l'heure actuelle, à savoir :

- quel est le rôle des arboviroses en terme de morbidité humaine et mortalité animale ?
- est-ce que les arbovirus peuvent causer des désordres congénitaux ?
- les arthropodes peuvent-ils disséminer les oncornavirus responsables de maladies néoplasiques ?

Les arboviroses sont donc à l'heure actuelle source de nombreuses questions sans réponse et d'un danger potentiel pour la santé humaine d'où l'intérêt d'études plus poussées.

### **Références bibliographiques :**

1. ACHA, P., SZYFRES, B. – Epidémiologie des zoonoses et maladies transmissibles de l'homme à l'animal. – 1989, Ed. OIE.
98. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Circolare n° 19 Protocollo 400.2/2.3/3761 del 10 luglio 1995. - Misure di prevenzione nei confronti di malattie trasmesse da artropodi : Malattia di Lyme ; Encefalite da zecche.
106. NICOLETTI, L., VERANI, P., CIUFOLINI, M.G., LOPES, M.C., ZAMPETTI, P. - Studies on Phlebotomus-Transmitted Viruses in Italy : II. Serologic Status of Human Beings. - *Zbl. Bakt. Suppl. 9*, 1980, 203-208.
125. OKER-BLOM, N., BRUMMER-KORVENKONTIO, M. - Arboviruses in Europe. - *Zbl. Bakt. Suppl. 9*, 1980, 7-14.
172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.
178. VERANI, P. - Arboviruses in Italy. - *Zbl. Bakt. Suppl. 9*, 1980, 123-127.
179. VERANI, P., LOPES, C., NICOLETTI, L., BALDUCCI, M. - Studies on Phlebotomus-Transmitted Viruses in Italy : I. Isolation and Characterization of a Sandfly Fever Naples-Like Virus. - *Zbl. Bakt. Suppl. 9*, 1980, 195-202.

## 2. ENCEPHALOPATHIE SPONGIFORME BOVINE

Encefalopatia spongiforme bovina (Ital.), Bovine spongiform encephalopathy (Angl.).

L'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB) est une maladie des bovins appartenant au groupe des maladies dégénératives du système nerveux central dues à des agents infectieux appelés « agents transmissibles non conventionnels ». Si en Italie l'ESB est très peu répandue, son importance n'a fait que s'accroître en raison des analogies qu'elle présente avec la maladie de Creutzfeld-Jacob et du problème d'un risque potentiel de transmission à l'homme, non confirmé jusqu'à présent, mais vis-à-vis duquel il faut rester vigilant.

L'hypothèse d'un lien possible entre la maladie bovine et l'apparition en Grande-Bretagne d'une forme nouvelle de maladie de Creutzfeld-Jacob a relancé en 1996 cette inquiétude [66].

### **2-1. Espèces animales réservoirs :**

L'ESB affecte exclusivement les bovins dans les conditions naturelles, et ce, jusqu'à preuve du contraire.

### **2-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

Si l'ESB est certainement due à la contamination des animaux par l'agent de la tremblante présent dans des aliments comprenant des farines de viande [172], il n'a encore à ce jour jamais été prouvé que la consommation de viscères de bovins atteints d'ESB pouvait être à l'origine de la maladie de Creutzfeld-Jacob...

### **2-3. Professions et populations à risque :**

Si l'ESB est véritablement une zoonose, tout individu consommant des viscères de bovins contaminés pourrait contracter la maladie de Creutzfeld-Jacob...

Signalons que la maladie de Creutzfeld-Jacob touche en majorité les personnes âgées (incidence majeure pour la catégorie d'âge 70-74 ans) [150]. Mais étant donnée l'incubation parfois très longue de la maladie, il est encore trop tôt pour étudier les individus les plus jeunes.

### **2-4. Régions ou villes d'Italie dangereuses :**

L'ESB a été diagnostiquée en Italie (Sicile) pour la première fois – et la dernière aussi – en 1994 sur deux vaches en provenance du Royaume-Uni (vaches importées en 1989).

Une enquête au niveau des Etats membres de l'Union Européenne a été menée entre 1990 et 1996, ce qui a permis de chiffrer l'incidence de la maladie de Creutzfeld-Jacob en Italie : entre 1993 et 1996, il y a eu 132 cas confirmés, ce qui donne une incidence moyenne entre 1993 et 1995 d'un peu moins de 0,7 par millions d'habitants [28].

## **2-5. Mesures de prévention :**

En Italie, l'ESB a été incluse parmi les Maladies à Déclaration Obligatoire en vertu de l'Arrêté du 10 octobre 1991. En outre, un Centre de référence pour l'étude et la recherche sur les encéphalopathies des animaux et les neuropathologies comparées a été créé en 1991 [119].

Suite à la constatation du foyer en 1994, la surveillance sur le territoire italien a été intensifiée et une enquête a été menée sur les lots de bovins importés du Royaume-Uni entre 1988 et 1990.

Au cas où l'ESB soit à nouveau enregistrée, des mesures de Police Vétérinaire (DPR n° 320 du 8 février 1954) sont mises en place et les bureaux vétérinaires doivent signaler la maladie au Ministère de la Santé. En outre, depuis l'Arrêté du 21 avril 1990, tous les bovins montrant des signes suspects à l'abattoir doivent être isolés et abattus à la fin de la journée. Les encéphales de ces animaux doivent être examinés afin de rechercher les lésions typiques d'ESB.

Depuis le 22 mars 1996 [101], l'Italie s'est remise à importer de la viande bovine du Royaume-Uni mais sous certaines conditions bien définies.

Le Décret 508/92 du 15 mars 1993 prévoit les mesures à prendre pour la destruction du matériel à haut risque (conditions de température et de pression, ...).

Ainsi, nous constatons que tout est mis en œuvre pour contrer l'encéphalopathie spongiforme bovine en Italie, malgré les deux seuls cas de maladie enregistrés dans le pays. Mais reste à savoir si l'ESB est oui ou non une zoonose... Pour aller plus loin, on peut se demander si le chat (ou d'autres animaux...) ne pourrait pas intervenir dans l'épidémiologie des encéphalopathies spongiformes ; nous pensons ici au cas d'apparition simultanée de maladie de Creutzfeld-Jacob chez un homme et d'encéphalopathie spongiforme chez son chat, rapporté récemment par des neurologues italiens [36]. Sans parler à coup sûr d'une transmission horizontale dans un sens ou dans l'autre, ces derniers ont tout de même constaté une « association spatio-temporelle » et pensent que ces résultats « suggèrent que la même souche de la maladie de Creutzfeld-Jacob sporadique est impliquée dans la maladie du patient et de son chat ». Il s'agit là d'un cas sans précédent mais qui vaut la peine d'être approfondi...

## **Références bibliographiques :**

28. CHAMBAUD, L., PETERS, PWJ, MERKEL, BC. - La Maladie de Creutzfeldt-Jakob : résultats d'une enquête auprès des quinze Etats membres de l'Union Européenne. - *Eurosurveillance*, 1996, **1**, 6.

36. COLLECTIF – Un propriétaire et son chat victime d'encéphalopathie. - *Semaine Vétérinaire*, 1998, **908**, 28

66. GANIERE, J.P. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises.– Maladies des animaux réputées contagieuses ou à déclaration obligatoire. *Rhône Mérieux*, 1996.

101. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Provvedimenti relativi alla BSE adottati prima del 22 marzo 1996.

119. OIE. - Santé animale mondiale en 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997. Tome 1. Rapports sur la situation zoo-sanitaire et les méthodes de prophylaxie des maladies animales et Foyers de maladies de la liste A - Statistiques.

150. POCCHIARI, M. - Registro nazionale della malattia di Creutzfeldt-Jakob e sindromi correlate. - *Ministère de la Santé (Rome)*, 1997.

172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.

### 3. FIEVRE APHTEUSE

Febbre aftosa (Ital.), Foot-and-mouth disease (Angl.).  
Maladie de la liste A de l'OIE.

La fièvre aphteuse est une zoonose mineure par sa bénignité et surtout par sa rareté : l'espèce humaine est en effet naturellement très résistante au virus aphteux ; le développement de l'infection par l'homme contaminé paraît lié à une sensibilité individuelle dont la cause intime est inconnue [172].

Etant donnée l'extraordinaire contagiosité de cette maladie, qui constitue un redoutable fléau économique [31], la plupart des pays européens dont l'Italie ont mis en place un programme de prophylaxie médico-sanitaire afin d'obtenir progressivement une disparition de la maladie. D'ailleurs, l'Italie est indemne de fièvre aphteuse depuis 1993, après avoir connu de nombreux foyers épizootiques au cours des années 1980.

#### **3-1. Espèces animales réservoirs :**

Tous les artiodactyles sont spontanément réceptifs à la fièvre aphteuse [31] :

- domestiques : bovins, ovins, caprins, porcins...
- sauvages : cerf, chevreuil, chamois, daim, sanglier...

En revanche, le cheval et les carnivores sont insensibles. Nous avons déjà mentionné la résistance naturelle de l'homme au virus aphteux à de rares exceptions près.

#### **3-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

La transmission à l'homme a pu être rapportée, dans l'immense majorité des cas, à la manipulation de produits virulents souillant une plaie cutanée ou muqueuse ou pénétrant par effraction à la suite d'une blessure ; la contamination par voie respiratoire ou digestive, théoriquement possible, est certainement exceptionnelle. La transmission inter-humaine n'a jamais été établie [172].

#### **3-3. Professions et populations à risque :**

Les professions les plus à risque seraient celles où l'homme est en contact avec les espèces sensibles au virus aphteux mais étant donnée sa résistance naturelle à l'infection, il est difficile de savoir à l'avance quels sont les individus à risque.

De plus, l'existence d'anticorps spécifiques sur des personnes vivant en milieu très infecté (instituts de préparation des vaccins) et n'ayant pas présenté de manifestations cliniques plaide en faveur de l'existence chez l'homme d'une infection aphteuse inapparente [172].

#### **3-4. Régions et villes d'Italie dangereuses :**

Etant donnés les nombreux foyers de fièvre aphteuse ayant eu lieu entre 1982 et 1993, il nous a semblé intéressant de retracer un bref historique de la situation en Italie au cours de ces années afin de mieux cerner les régions sujettes à l'infection [26, 119, 120, 123] :

- en 1982 et 1983, aucun foyer de fièvre aphteuse n'a été constaté.
- en 1984, un foyer est apparu en Emilie-Romagne et la maladie s'est étendue à 4 autres régions : Lombardie et Piémont au nord, Ombrie au centre, Campanie au sud. En tout, 44

foyers ont été signalés, touchant des bovins, ovins et porcins. Le sous-type A<sub>5</sub> en était responsable.

- en 1986, une épizootie de fièvre aphteuse s'est développée du 1<sup>er</sup> janvier au 18 avril. La souche mise en évidence était C<sub>1</sub> et la maladie a touché 7 régions : Emilie-Romagne, Campanie, Lombardie, Vénétie, Abruzzes, Pouilles, Calabre ; 48 foyers ont été signalés, touchant bovins et porcins. Après un silence de 47 jours, la maladie est réapparue en Lombardie (souche A<sub>5</sub>), se répandant ensuite en Ombrie, Emilie-Romagne, Vénétie, Toscane, Frioul, Campanie, Calabre.

- en 1989, la fièvre aphteuse n'a atteint que l'Italie dans toute l'Europe ; 73 foyers se sont déclarés (type C<sub>1</sub>) au nord du pays, atteignant bovins et porcins.

- entre 1990 et 1992, aucun foyer de fièvre aphteuse n'a été mis en évidence.

- les derniers foyers de maladie remontent à 1993, concernant la région de Basilicate et ce, pour la première fois depuis 1982. Contrairement aux épizooties précédentes, l'infection s'est confinée au sud du pays (sauf Vénétie) ; presque toutes les régions du sud ont été touchées (à part la Sicile et la Sardaigne) et la majorité des espèces sensibles étaient concernées : bovins, ovins, caprins, porcins, buffles. Le type O Manisa (souche exotique du virus) était impliqué pour la première fois.

Ces données montrent que la fièvre aphteuse n'a pas de régions de prédilection et touche aussi bien les régions du nord que celles du sud. Nous avons pu constater que les virus O, A et C ont été impliqués dans les différentes épizooties mais que les virus SAT<sub>1</sub>, SAT<sub>2</sub>, SAT<sub>3</sub> et ASIA<sub>1</sub> n'ont à ce jour jamais été signalés en Italie.

### **3-5. Mesures de prévention :**

La fièvre aphteuse est bien entendu classée parmi les Maladies à Déclaration Obligatoire en Italie et fait partie de la liste A de l'OIE.

Là encore, il nous paraît important de retracer un bref historique des diverses mesures sanitaires entreprises par les autorités italiennes :

- en 1984, suite à l'épizootie de fièvre aphteuse, les mesures suivantes ont été adoptées dans les foyers : mise en interdit de l'exploitation, zone de protection et zone de surveillance d'un rayon de 2 km et 10 km respectivement autour des foyers, abattage des animaux malades et contaminés, vaccination en anneau des animaux exposés, suspension des foires et des marchés, examen vétérinaire des animaux sensibles avant leurs déplacements.

- en 1986, des mesures d'urgence rigoureuses relatives à la prophylaxie de la fièvre aphteuse ont été consignées dans l'Arrêté ministériel en date du 25 juillet 1986, ensuite remplacé par celui du 25 septembre 1986. Cet arrêté prévoit :

- l'interdiction d'entrée et de sortie des animaux et des véhicules,
- le contrôle des mouvements du personnel préposé aux travaux d'élevage et de ceux des personnes étrangères aux exploitations,
- l'abattage immédiat dans les 24 heures suivant la constatation clinique de la maladie, des animaux infectés ou contaminés,
- le nettoyage et la désinfection, sous contrôle vétérinaire, des véhicules qui ont transporté des animaux.

De plus, cet arrêté régleme la vaccination anti-aphteuse d'urgence des porcs à l'intérieur des zones de protection et de surveillance.

Des restrictions d'utilisation du lait des zones infectées et de protection ont également été prévues. Le service vétérinaire compétent, en collaboration avec le

personnel technique de l'Institut Zoo-prophylactique Expérimental, est tenu de réaliser des enquêtes épizootologiques approfondies.

- en 1989, la Commission des Communautés Européennes, sur proposition du Ministère de la Santé italien, a envoyé sur place trois délégations d'experts de la Division Vétérinaire, pour approfondir les enquêtes pour la recherche des modalités de diffusion du virus aphteux dans les zones atteintes, et pour prévenir de nouveaux foyers à l'aide d'un modèle d'analyse météorologique permettant de suivre la dispersion du virus par le vent.

Suite au rapport et aux contrôles des techniciens communautaires, la Commission des Communautés Européennes a proposé au Ministère de la Santé de fonder un Centre de Coordination pour contrôler la fièvre aphteuse, en accord avec la région d'Emilie-Romagne, centre qui serait dirigé par un fonctionnaire vétérinaire du même ministère. Ce centre a fonctionné en Reggio-Emilia de juin à août 1989.

Les objectifs les plus importants de ce centre ont été les suivants :

- a) approfondissement des enquêtes épizootologiques, menées à la hâte au moment de la déclaration de suspicion de la maladie, dans le but de découvrir l'origine de l'infection et les modalités de diffusion de l'épizootie ;
- b) application, dans les diverses unités territoriales, des mesures prévues par les règlements en vigueur à ce sujet ;
- c) collaboration, pour les actions de police vétérinaire, du Commissaire de Gouvernement de la Région, des Préfets et des Autorités soit régionales, soit locales ;
- d) mise à jour constante par le Ministère de la Santé, sur l'évolution de la situation et sur les actions déployées ;
- e) contact avec les bureaux compétents de la CCE.

- en 1993, la stratégie d'éradication de la fièvre aphteuse a été basée sur le « stamping out », conformément avec la législation de contrôle de la maladie de mise en Italie, et en accord avec la Directive 85/511/CEE [49]. Dès que la maladie a été confirmée, le Ministère de la Santé a créé une « unité d'urgence » dans le but de coordonner toutes les actions et les recherches relatives à la maladie. L'état major de cette unité comprenait un officier vétérinaire du Ministère de la Santé, les responsables des Services Vétérinaires des USL impliquées, et le personnel des laboratoires officiels. Cela incluait une liaison directe avec les Services Vétérinaires centraux de Rome et la prévision d'une assistance aux missions envoyée par la CEE. A noter que l'importation d'animaux vivants ou de produits animaux a été interdite en provenance de Croatie d'abord, puis de toute l'ex Yougoslavie et enfin de Hongrie, Bulgarie, République Tchèque et Slovaquie [49].

Il est difficile de mentionner en détail l'ensemble des mesures qui ont été prises suite aux épizooties déclarées en Italie mais les données ci-dessus prouvent combien les autorités sanitaires italiennes tiennent à tout mettre en œuvre pour éradiquer définitivement la fièvre aphteuse de leur pays. En effet, suite à la dernière épizootie de 1993, les coûts estimés dus à la destruction des animaux se sont chiffrés à 4.000 milliards de liras ! Les coûts suite à la vaccination et les soins vétérinaires se sont élevés à 2.400.000.000 liras en 1990.

Les programmes de vaccination des espèces sensibles (et notamment des bovins) ont été en vigueur en Italie jusqu'à décembre 1991 (6.650.700 bovins et buffles (nationaux ou importés) et 1.750.000 ovins et caprins ont été vaccinés cette année-là [120]), conformément à la décision du Conseil Européen [49].

Les récents épisodes de fièvre aphteuse en Europe ont accentué la menace continue en provenance des régions endémiques et ont établi la nécessité d'empêcher l'entrée illégale d'animaux et de produits animaux dans les pays indemnes (donc en Italie).



Entre les difficultés à empêcher les importations illégales (dus à des différences très nettes de prix entre l'Europe de l'ouest et les pays d'Europe de l'est, ainsi qu'à l'existence de certificats de santé des animaux auxquels on peut difficilement se fier [49]) et la présence de la maladie dans certains pays d'Europe (l'épizootie de mars 2001 en Grande-Bretagne notamment), l'Italie doit rester vigilante face au danger toujours présent de nouveaux foyers de fièvre aphteuse et ce, malgré les efforts consentis par les pays membres de l'Office International des Epizooties [124] dans la lutte contre l'infection dans les pays menacés par l'avancée de la maladie.

### **Références bibliographiques :**

26. CASSINA, G.A. - Afta pericolo dilagante. - *Scienza Veterinaria*, 1987, Gennaio-Febbraio.
31. CHOMEL, B., TOMA, B. – La fièvre aphteuse – La maladie vésiculeuse des suidés. *Rhône Mérieux*, 1996.
49. DONALDSON. - Foot-and-mouth disease : European control strategies since 1991. - *Proceedings 18th World Buiatrics Congress : 26th Congress of the Italian Association of Buiatrics, Bologna, Italy, August 29-September 2, 1994*, 1994, **1**, 69-77.
119. OIE. - Santé animale mondiale en 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997. Tome 1. Rapports sur la situation zoo-sanitaire et les méthodes de prophylaxie des maladies animales et Foyers de maladies de la liste A - Statistiques.
120. OIE. - Santé animale mondiale. Foyers de maladies de la liste A. Statistiques, 1989, 1990, 1991.
123. OIE. - Situation zoo-sanitaire dans les pays membres en 1982, 1983, 1984.
124. OIE. - Trois priorités pour les 50 pays membres de l'Office International des Epizooties en Europe : surveillance de l'antibiorésistance et lutte contre la peste porcine classique et la fièvre aphteuse. - Communiqué de presse du 25 septembre 1998.
172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.

## 4. MALADIE D'AUIESZKY

Malattia di Aujeszky (Ital.), Aujeszky's disease (Angl.).

Synonymie : pseudorage.

Maladie de la liste B de l'OIE.

La maladie d'Aujeszky est une maladie infectieuse et contagieuse affectant le porc et transmissible à d'autres espèces animales dont l'homme ; il s'agit néanmoins d'une zoonose exceptionnelle. De fréquence faible et sporadique chez le porc, elle a cependant de grandes répercussions économiques de part sa gravité médicale.

### **4-1. Espèces animales réservoirs :**

La maladie d'Aujeszky atteint de nombreuses espèces animales domestiques, en particulier le porc, mais aussi le chien, le chat, le bœuf, le mouton, ... et sauvages (renard, ...) [66]. Signalons également l'importance du sanglier dont les élevages en captivité jouent un rôle dans l'entretien du virus [119].

### **4-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

Jusqu'à présent, l'infection de l'homme a toujours été la conséquence de blessures, lors d'autopsie ou de manipulation de laboratoire [172].

### **4-3. Professions et populations à risque :**

L'espèce humaine est très peu sensible au virus de la maladie d'Aujeszky. Seules les professions entrant régulièrement en contact avec l'espèce porcine ou des produits dérivés virulents peuvent être considérées comme à risque : il s'agit des vétérinaires, du personnel d'abattoirs ou des laborantins manipulant le virus lors de la préparation des vaccins par exemple.

### **4-4. Régions ou villes d'Italie dangereuses :**

La maladie d'Aujeszky est apparue pour la première fois en Italie en 1942 en Lombardie. Lodetti et coll. [82] signalent que 50% des porcheries de reproduction, 30% des porcheries d'engraissement et 9% des porcheries en élevage fermier étaient atteintes en 1966, traduisant l'aspect asymptomatique de la maladie.

Dans les années 1970, la répartition de la maladie montrait qu'elle était particulièrement répandue dans le nord du pays, modérément répandue au centre et presque absente au sud et dans les îles. Cette répartition géographique s'explique par le fait que la plupart des porcheries collectives se trouvent dans le nord de l'Italie (Lombardie et Emilie-Romagne) [82]. Pour preuve, durant l'année 1970, plus de 96% des foyers de maladie d'Aujeszky identifiés se situaient dans les deux régions susdites.

Nous n'avons pas pu trouver de données plus récentes sur les régions dangereuses concernant cette maladie. Il est vrai que du fait de la situation critique du pays vis-à-vis de la fièvre aphteuse, de la peste porcine classique et même de la peste porcine africaine, la maladie d'Aujeszky n'est pas considérée comme une dominante pathologique [80].

Notons tout de même qu'aucun cas de contamination humaine n'a été rapporté au cours des vingt dernières années, ce qui fait s'interroger certains auteurs sur la réalité du pouvoir pathogène du virus pour l'homme [172].

#### **4-5. Mesures de prévention :**

La maladie d'Aujeszky est une Maladie à Déclaration Obligatoire en Italie depuis 1982, par Ordre du 29 juillet 1982 [119].

Les mesures générales de prophylaxie pour le porc sont un programme de lutte couvrant tout le pays et la vaccination [55]. Toutes ces mesures découlent de l'Arrêté Ministériel du 1<sup>er</sup> août 1994 [119] : ce plan national envisage l'utilisation – pour la seule Italie – de vaccins à virus inactivés dépourvus de glycoprotéine I. Il est également envisagé d'attribuer la qualification « indemne » aux élevages qui, conformément au plan, réalisent la vaccination, et la qualification « officiellement indemne » aux élevages ne réalisant aucune vaccination.

En 1997, un nouveau plan a été mis en place : il est obligatoire pour tous les élevages et est basé principalement sur les mesures suivantes :

- mesures d'hygiène.
- vaccination obligatoire utilisant le vaccin délété gI.
- collecte d'échantillons de sang utilisant une méthode statistique afin de détecter la glycoprotéine gI.
- qualification de santé.

Toutes ces mesures ont permis l'éradication – temporaire ? – de la maladie d'Aujeszky du territoire italien depuis 1996.

Concernant les mesures individuelles, des précautions élémentaires prises dans la manipulation des animaux atteints et des produits virulents devraient suffire pour éviter de nouveaux incidents chez l'homme [172].

#### **Références bibliographiques :**

55. FAO - WHO - OIE. - Annuaire de la Santé animale. - 1985, 1987, 1988, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995.

66. GANIERE, J.P. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises.– Maladies des animaux réputées contagieuses ou à déclaration obligatoire. *Rhône Mérieux*, 1996.

80. LE FOLL, P. - Epidémiologie et prophylaxie de la maladie d'Aujeszky dans les pays de la Communauté Economique Européenne. Le cas particulier de la France. 1988. Thèse Toulouse.

82. LODETTI, E., LODRINI, E. - La maladie d'Aujeszky en Italie. - *Cahiers de Médecine Vétérinaire*, 1974, **43**, 250-253.

119. OIE. - Santé animale mondiale en 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997. Tome 1. Rapports sur la situation zoo-sanitaire et les méthodes de prophylaxie des maladies animales et Foyers de maladies de la liste A - Statistiques.

172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.

## 5. MALADIE DE NEWCASTLE

Malattia di Newcastle (Ital.), Newcastle disease (Angl.).

Synonymie : Pseudo peste aviaire.

Maladie de la liste A de l'OIE.

La maladie de Newcastle est une zoonose bénigne due à un virus de la famille des Paramyxovirus. Chez les oiseaux, et tout particulièrement les gallinacés, il s'agit d'une maladie infectieuse et hautement contagieuse.

### **5-1. Espèces animales réservoirs :**

La majeure partie des espèces aviaires domestiques ou sauvages sont sensibles, mais les gallinacés (en particulier les poules, pintades, perdrix, faisans, cailles,...) sont les plus fréquemment touchés [66] et constituent ainsi le principal réservoir.

### **5-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

La transmission à l'homme est la conséquence de l'inhalation de poussières virulentes en suspension dans les locaux infectés ou (plus souvent sans doute) du dépôt sur l'œil de matières virulentes par des doigts souillés [172].

Des cas de conjonctivite bénigne et des symptômes asthmatiformes peuvent être observés chez l'homme après contact avec des aérosols vaccinaux [66].

Cependant, la maladie de Newcastle n'est qu'« occasionnellement » transmissible à l'homme dont la réceptivité et la sensibilité apparaissent faibles et assez exceptionnelles [172].

### **5-3. Professions et populations à risque :**

Les professions à risque sont les suivantes [172] : aviculteurs, personnel des abattoirs de volailles, vétérinaires et techniciens de laboratoires et résultent des modalités de transmission du virus de la maladie de Newcastle (cf supra).

### **5-4. Régions et villes d'Italie dangereuses :**

Entre 1989 et 2000, voici les caractéristiques des élevages touchés par la maladie et/ou les villes/régions impliquées [119, 120] :

- 1989 : 8 foyers de maladie impliquant de petits élevages familiaux de volailles ; les régions de Vénétie, Emilie-Romagne, Lombardie et Sicile ont été touchées.
- 1990 : 3 foyers sans d'autres précisions.
- 1991 : 1 foyer dans un élevage de colombes.
- 1992 : Italie indemne de maladie.
- 1993 : 2 foyers.
- 1994 : flambée de maladie cette année-là avec 42 foyers (dont 36 impliquant des souches vélogènes ; les 6 autres correspondent à des souches mésogènes et font suite à l'emploi de vaccins vivants atténués) signalés dans de petites exploitations familiales avec un nombre réduit de volailles. Aucune précision concernant les régions atteintes.

- 1995 : 2 foyers (le premier concernant un cas isolé sur un pigeon sauvage, le second concernant une exploitation avicole de poulets et pintades).
- 1996 : 4 foyers enregistrés respectivement chez des tourterelles sauvages, du gibier d'élevage, des pigeons en volière et une petite exploitation familiale.
- le 27 juin 1997 dans la commune de Rocca Priora, province de Rome (région Lazio) dans un élevage rural éloigné de tout élevage intensif dont l'origine est certainement des oiseaux sauvages [111].
- le 2 octobre 1997 dans la commune de Lazise, province de Vérone (région Vénétie) chez un pigeon sauvage [112].
- mai 2000 dans le Piémont puis 227 foyers ont été recensés en Toscane, Emilie-Romagne, Marche, Frioul, Ombrie, Lombardie et Piémont à nouveau [116]. D'après l'enquête épidémiologique, il semble que la maladie se soit propagée à partir d'un couvoir et de quelques élevages de négociants localisés dans la région d'Emilie-Romagne ; ces négociants ont vendu des lots d'oiseaux à des détaillants localisés dans différentes régions. Différents types d'oiseaux (poules pondeuses, dindons, pintades, faisans) ont succombé à la maladie. Une campagne de vaccination obligatoire a été mise en place dans les régions les plus atteintes.

Ces divers rapports des autorités sanitaires montrent que, exception faite des épizooties de 1994 et de 2000, la fréquence de la maladie de Newcastle en Italie est faible et sporadique et les foyers sont isolés, ne concernant pas de région précise.

#### **5-5. Mesures de prévention :**

En 1997, les mesures étaient les suivantes [119] : Maladie à Déclaration obligatoire, quarantaine et autres précautions à la frontière, mesures de quarantaine et contrôle des déplacements à l'intérieur du pays, abattage sanitaire et vaccination.

Signalons que lors de l'épizootie de 1994, la pratique de l'abattage sanitaire n'était alors pas obligatoire mais qu'elle a été systématiquement adoptée ; en fait, cette mesure de Police vétérinaire est passée obligatoire avec la transposition de la Directive spécifique 92/66/CEE du Conseil européen.

Suite au foyer de maladie du 27 juin 1997, et durant la période objet du rapport de l'Institut zooprophyllactique de Vénétie (Padoue), les mesures suivantes ont été prises : abattage sanitaire et mise en place d'une zone de protection et de surveillance [111].

L'épizootie de 2000 a engendré l'abattage et la destruction de tous les oiseaux présents dans les élevages où la maladie a été confirmée conformément à la législation de l'Union européenne. Des mesures de prophylaxie directes et indirectes (vaccination) ont été entreprises [116].

#### **Références bibliographiques :**

66. GANIERE, J.P. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises.– Maladies des animaux réputées contagieuses ou à déclaration obligatoire. *Rhône Mérieux*, 1996.

111. OIE. - Maladie de Newcastle en Italie. – *OIE, Informations sanitaires*, 1997, **10**, n° 43.

112. OIE. - Maladie de Newcastle en Italie. – *OIE, Informations sanitaires*, 1997, **10**, n° 44.

116. OIE. - Maladie de Newcastle en Italie. Situation – *OIE, Informations sanitaires*, 2000, **13**, n°27.

119. OIE. - Santé animale mondiale en 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997. Tome 1. Rapports sur la situation zoo-sanitaire et les méthodes de prophylaxie des maladies animales et Foyers de maladies de la liste A - Statistiques.

120. OIE. - Santé animale mondiale. Foyers de maladies de la liste A. Statistiques, 1989, 1990, 1991.

123. OIE. - Situation zoo-sanitaire dans les pays membres en 1982, 1983, 1984.

172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.

## 6. MALADIE VÉSICULEUSE DU PORC

Malattia vescicolare dello suino (Ital.), Swine vesicular disease (Angl.).  
Maladie de la liste A de l'OIE.

La maladie vésiculeuse du porc (MVP) – ou maladie vésiculeuse des Suidés – est une des maladies sur lesquelles nous n'avons encore aucune certitude sur son potentiel zoonotique ; en effet, la maladie s'est manifestée parmi des chercheurs de l'Institut de recherche sur les virus animaux de Pirbright (Royaume-Uni) durant l'hiver 1972-1973. Ces chercheurs travaillaient sur le virus de la maladie vésiculeuse du porc et à partir du sérum d'un des malades, on a eu la preuve indirecte que l'agent causal était ce dernier. Mais, à ce jour, aucun cas humain contracté sur le terrain n'a été observé [1].

Dans l'attente d'éventuelles preuves montrant le caractère zoonotique de cette maladie, il nous a semblé intéressant de faire le point sur sa situation en Italie.

### **6-1. Espèces animales réservoirs :**

Dans les conditions naturelles, seuls les porcs domestiques sont atteints [31].

### **6-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

Quelques cas de contamination humaine ont eu lieu sur des biologistes manipulant le virus au laboratoire (cf supra) mais à l'heure actuelle, il subsiste un doute : était-ce le virus de la maladie vésiculeuse du porc ou bien le virus Coxsackie B<sub>5</sub> (considéré comme pathogène uniquement pour l'homme) ? En fait, ces deux virus sont proches antigéniquement et il semblerait que le virus de la MVP résulte d'une mutation du virus humain lors d'une infection transmise au porc par l'homme [1] ; des recherches sont en cours afin d'avoir la confirmation de la transmission de la MVP à l'homme [172].

### **6-3. Professions et populations à risque :**

Les rares cas humains connus ont eu pour origine la manipulation du virus ou un contact avec des animaux malades lors d'études de laboratoire. Le risque pour l'homme paraît insignifiant, puisque jusqu'à présent les vétérinaires participant à la lutte contre cette maladie n'en ont jamais présenté les signes cliniques [1].

Les laborantins manipulant le virus doivent tout de même rester vigilants.

### **6-4. Régions ou villes d'Italie dangereuses :**

La maladie vésiculeuse du porc est très répandue en Italie ; l'Italie représente d'ailleurs le seul pays à avoir connu des foyers de maladie quasi systématiquement chaque année entre 1982 et 1997 d'après l'OIE [119, 120, 123].

Il semblerait qu'au cours des quinze dernières années, les foyers se soient plutôt concentrés dans le centre et le sud du pays, que ce soit en élevage ou bien au niveau des abattoirs, avec tout de même une nette prédominance pour le tiers sud du pays (régions de Campanie et l'abattoir de Naples notamment en 1989, 1991, 1993 à 1996).

Durant l'année 1997, le territoire nord de l'Italie a été indemne de maladie (régions : Val d'Aoste, Piémont, Lombardie, Ligurie, Vénétie, Trentin Haut-Adige, Emilie-Romagne,

Frioul, Vénétie, Toscane, Marche, Ombrie et Molise) tandis que la région de Lazio dans le centre et toutes les régions du sud ont été encore atteintes [119].

Les derniers foyers connus ont été enregistrés :

- le 17 mars 1998 dans la province de Reggio Calabria (région de Calabre) touchant 4 porcs [113].
- le 20 mai 1998 dans les provinces de Trente et de Vérone (régions de Trentin Haut-Adige et Vénétie, respectivement) touchant 8 porcs [115].
- le 18 septembre 1998 dans la province de Rovigo (région de Vénétie) touchant 157 porcs [114].
- le 12 décembre 1998 dans les régions de Lazio et Lombardie provoquant la destruction de 22650 porcs présents sur les deux foyers [35].
- le 27 novembre 2000 dans la province de Naples (région de Campanie) touchant 27 porcs [117].

Ainsi pouvons-nous constater que les derniers foyers de maladie ont plutôt touché le nord du pays inversant la situation présente en 1997 (exception faite du foyer enregistré en 2000).

### **6-5. Mesures de prévention :**

En 1997, les mesures de prophylaxie étaient les suivantes en Italie pour la maladie vésiculeuse du porc [119] :

- Maladie à Déclaration Obligatoire.
- Quarantaine et autres précautions à la frontière.
- Mesures de quarantaine et contrôle des déplacements à l'intérieur du pays.
- Abattage sanitaire.
- Epreuve diagnostique.

Ces mesures suivent la décision n° 94/615/CE du 13 septembre 1994 (plan d'éradication et de surveillance de la maladie) et la Directive n° 92/119/CEE du Conseil (17 décembre 1992) qui introduit à la fois des mesures générales de lutte contre certaines maladies et des mesures spécifiques à la maladie vésiculeuse du porc [119].

Depuis 1995, un plan d'éradication approuvé par la Commission Européenne a été mis en place en Italie afin d'éradiquer la maladie. Le principal but du plan est de parvenir à ce que les exploitations à l'intérieur des provinces soient exemptes de maladie, puis les régions et enfin le pays entier.

Afin d'obtenir l'accréditation, des échantillons de sang ont été collectés de tous les porcs élevés en exploitation à travers le territoire national dans le but de détecter des anticorps dirigés contre le virus. Chaque exploitation devait faire deux tests sérologiques à un intervalle d'au moins 28 jours ; et si les résultats sont négatifs, l'exploitation est accréditée. Depuis 1996, des échantillons de sang ont été collectés des abattoirs de porcs provenant d'exploitation dans le but de contrôler l'état d'accréditation. S'ils proviennent d'exploitations non accréditées, les porcs peuvent seulement être déplacés vers un abattoir.

Lorsque 99% des exploitations à l'intérieur d'une Province sont accréditées, la Province entière est accréditée. Par conséquent, quand toutes les Provinces à l'intérieur d'une Région sont accréditées, la Région est accréditée. Dans une Région accréditée, les porcs peuvent entrer d'une autre Région seulement s'ils sont originaires d'exploitations accréditées.

Les régions accréditées peuvent mener un programme de surveillance en collectant des échantillons de sang dans 300 exploitations différentes, incluant la reproduction, la boucherie et les élevages mixtes, afin de maintenir l'état d'accréditation de la région. Pour chaque exploitation, 12 échantillons de sang doivent être prélevés. Des échantillons doivent aussi être



collectés tous les trois mois dans un centre servant pour le commerce national. Quand un résultat positif est obtenu, des échantillons de fèces sont collectés des animaux séropositifs et des structures de l'exploitation. Si les échantillons de fèces révèlent la présence du virus, un foyer est déclaré et toutes les mesures, telles que le « stamping-out », la destruction ou le traitement de tous les produits d'origine animale ou en contact avec les animaux, la désinfection et des enquêtes épidémiologiques, sont mis en place. Si les fèces ne révèlent pas la présence du virus, tous les porcs de l'élevage doivent subir un échantillonnage et tous les animaux séropositifs doivent être abattus dans les 72 heures. Pour les porcs bouchers, les mesures sont prises au cas par cas.

Ainsi, au même titre que pour la fièvre aphteuse dont l'éradication a été menée à bien, l'Italie met tout en œuvre pour supprimer la maladie vésiculeuse du porc de son territoire. La question de savoir si oui ou non il s'agit d'une zoonose reste actuellement en suspens.

### **Références bibliographiques :**

1. ACHA, P., SZYFRES, B. – Epidémiologie des zoonoses et maladies transmissibles de l'homme à l'animal. – 1989, Ed. OIE.
31. CHOMEL, B., TOMA, B. – La fièvre aphteuse – La maladie vésiculeuse des suidés. *Rhône Mérieux*, 1996.
35. COLLECTIF – Maladie vésiculeuse du porc. - *Semaine Vétérinaire*, 1998, **916**, 38.
113. OIE. - Maladie vésiculeuse du porc en Italie : la province de Reggio Calabria est atteinte. – *OIE, Informations sanitaires*, 1998, **11**, n° 18.
114. OIE. - Maladie vésiculeuse du porc en Italie dans la province de Rovigo. – *OIE, Informations sanitaires*, 1998, **11**, n° 39.
115. OIE. - Maladie vésiculeuse du porc en Italie dans les provinces de Trente et de Vérone. – *OIE, Informations sanitaires*, 1998, **11**, n° 26.
117. OIE. – Maladie vésiculeuse du porc en Italie - *OIE, Informations sanitaires*, 2000, **13**, n°50.
119. OIE. - Santé animale mondiale en 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997. Tome 1. Rapports sur la situation zoo-sanitaire et les méthodes de prophylaxie des maladies animales et Foyers de maladies de la liste A - Statistiques.
120. OIE. - Santé animale mondiale. Foyers de maladies de la liste A. Statistiques, 1989, 1990, 1991.
123. OIE. - Situation zoo-sanitaire dans les pays membres en 1982, 1983, 1984.
172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.

## 7. RAGE

Rabbia (Ital.), Rabies (Angl.).  
Maladie de la liste B de l'OIE.

La rage, encéphalomyélite mortelle affectant tous les animaux à sang chaud et l'homme, est l'une des zoonoses majeures les plus graves et les plus craintes dans le monde [172]. En Italie, la rage est absente du territoire depuis 1996, à la fois pour l'homme et les animaux [119, 185] ; le dernier cas de rage humaine est survenu en janvier 1996 mais il s'agissait d'un cas d'origine importée du Népal [92].

### **7-1. Espèces animales réservoirs :**

Le renard roux (*Vulpes vulpes*) représente en Italie le principal vecteur de la rage comme c'est le cas dans la majorité des pays d'Europe. On présume que le cycle de la rage vulpine a débuté en 1939-1940 à la frontière soviéto-polonaise et a progressé en direction de l'ouest ; le dernier pays européen atteint par cette épizootie a été l'Italie en 1980 [118]. Depuis cette date et jusqu'à l'année 1984, le renard représentait 98,4% des cas de rage animale (74,7% en France à titre comparatif), ce qui correspond à la plus forte incidence en Europe [51].

Entre 1977 et 1984, les cas de rage bovine représentaient 0,1% des cas totaux de maladie, la rage canine 0,6% et la rage féline 0,5% : au total, les cas de rage des animaux domestiques représentaient 1,5% du total, ce qui correspondait à la plus faible incidence en Europe (à titre comparatif, la France donnait des chiffres de 21,8% pour les animaux domestiques) [51].

Entre 1982 et 1996, le renard a représenté environ 90% des cas de rage animale en Italie ; le blaireau était assez souvent atteint tandis que d'autres animaux sauvages tels que chevreuils, fouines, martres et cerfs étaient atteints sporadiquement [119, 120, 123].

Concernant les animaux domestiques, la rage bovine est absente du territoire depuis 1993, la rage ovine depuis 1983, la rage caprine depuis 1979, la rage équine depuis 1983 tandis que la rage porcine n'a jamais été constaté à ce jour [119].

Si nous avons pu constater que de nombreuses espèces – à la fois sauvages et domestiques – avaient été atteintes par le virus de la rage au cours des vingt dernières années, les vecteurs potentiels sont par contre beaucoup moins nombreux : il s'agit essentiellement du renard roux en Italie pour le sérotype 1 (le plus répandu en Europe), le chien domestique représentant très rarement un vecteur (les derniers cas de rage canine étaient dus à des chiens ayant séjourné dans des pays infectés) [14]. Le cas particulier du chien viverrin (*Nyctereutes procyonoides*) vaut que l'on s'y arrête ; en effet, originaire de l'Asie centrale, ce canidé est présent en ex URSS et progresse dans sa migration vers l'ouest. Ayant atteint l'est de la France à la fin des années 1990, rien ne l'empêche de poursuivre sa migration dans le nord de l'Italie. Etant donné qu'il représente une forte proportion des cas de rage diagnostiqués en Europe de l'est, l'Italie doit rester vigilante [14].

Enfin, le sérotype 4 qui touche les chauves-souris insectivores (*Eptesicus serotinus* essentiellement) depuis 1985 est aujourd'hui absent de l'Italie mais inquiète grandement les autorités sanitaires.

## **7-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

Comme pour la transmission inter-animale, c'est la morsure (ou griffure) qui représente le mode habituel de contamination de l'homme [172].

En principe, la peau saine ou les muqueuses saines ne se laissent pas franchir par le virus : il est difficile cependant d'affirmer l'intégrité absolue de la peau (micro-érosions fréquentes en particulier sur les mains) ou d'une muqueuse : il est donc difficile d'apprécier exactement la réalité du risque (contact avec la salive d'un animal enragé, contact avec les tissus d'un animal enragé, carcasse de bovin abattu...).

Les autres modes de contamination possible (respiratoire, digestif, contamination indirecte par objets souillés) demeurent exceptionnels.

La transmission inter-humaine est possible mais rare.

## **7-3. Professions et populations à risque :**

Etant donnée la rareté des cas de rage concernant les animaux domestiques en Italie, on peut supposer que les populations à risque sont celles qui entrent en contact avec les animaux sauvages et notamment avec le principal vecteur du virus : le renard. Les chasseurs pourront ainsi être plus exposés au danger que les autres. De même, les populations habitant dans les régions du nord, plus « dangereuses » (cf infra), seront également plus exposées au risque de contamination.

La circulaire n° 36 du 10 septembre 1993 [99] donnait quelques indications sur les professions à risque : vétérinaires, laborantins, gardes-chasses, naturalistes, spéléologues.

## **7-4. Régions et villes d'Italie dangereuses :**

Il existe une nette prédominance des cas de rage sylvatique dans le nord du pays ; ainsi, depuis 1982, les régions suivantes ont été touchées [119, 120, 123] :

- Frioul-Vénétie Julienne : les provinces de Trieste (1982, 1983, 1984, 1989, 1991, 1992 et 1994), de Gorizia (1982, 1983, 1984, 1989, 1992, 1993 et 1994) et d'Udine (1982, 1983, 1984, 1992 et 1993) sont celles qui déclarent régulièrement des foyers de maladie,
- Vénétie,
- Trentin Haut-Adige,
- Lombardie.

La prédominance de la région de Frioul provient du fait que la frontière avec l'ex Yougoslavie, où la rage sylvatique est très répandue, est tout proche [119]. De même, la région du Trentin (et notamment la province de Bolzano où de nombreux foyers de rage se sont déclarés chez les renards ces dernières années) est limitée au nord par la frontière autrichienne (région du Tyrol où la rage sylvatique sévit de manière enzootique). Le front de rage sylvatique (avec le renard en tant que principal réservoir et vecteur) a atteint l'Italie et la province de Bolzano en 1977 [79], toujours en provenance d'Autriche, pour atteindre ensuite les régions de Frioul, Trentin et Lombardie.

La rage urbaine a connu en Italie une très importante diffusion après la seconde guerre mondiale [79]. La réorganisation des Services Vétérinaires, ainsi que le contrôle et la vaccination de la population canine (cf mesures de prévention), dès 1954, ont permis de mettre fin à cette situation. Entre 1967 et 1977, en dehors d'exceptions individuelles, aucun cas de rage ne fut signalé en Italie du nord, alors que le nombre de cas de rage canine a

augmenté dans le sud entre 1963 et 1965. Parallèlement, des cas de rage bovine furent diagnostiqués dans les années 1960 en Sicile (province de Palerme et Messine).

De 1973 à 1977, l'Italie a été indemne de rage (sylvatique et urbaine).

Comme nous l'avons mentionné plus haut, le dernier cas de rage humaine en Italie a eu lieu en 1996 (origine étrangère : Népal) [92] : un homme, âgé de 32 ans, avait été mordu par un chiot errant ; le médecin local consulté suite à la morsure n'avait pas jugé nécessaire de désinfecter la plaie ; le patient, de retour en Italie, a été hospitalisé à l'hôpital de Venise suite à des symptômes d'hyperthermie, puis de spasmes laryngés et d'hydrophobie et est mort deux jours plus tard : le diagnostic de rage a été confirmé par l'Institut Supérieur de la Santé qui a mis en évidence un virus de type India. Avant cela, le seul cas de contamination humaine en Italie datait de décembre 1975 et avait été contracté en Inde [79].

Le dernier cas de rage canine remonte à 1995 (chien non vacciné au contact d'un renard enragé).

## **7-5. Mesures de prévention :**

### **7-5-1. Bases de la législation sanitaire de la rage en Italie :**

L'essentiel de la législation italienne en matière de rage est extrait du Règlement de Police Sanitaire, approuvé par le Décret n° 320 de 1954 du Président de la République.

\* Mesures à l'importation des carnivores domestiques : l'importation des chiens et des chats en Italie est soumise à une visite sanitaire favorable (effectuée par sondage aux frontières, aéroports et ports), ainsi qu'à la présentation d'un certificat d'origine et de santé établi par un vétérinaire attestant que l'animal provient d'une localité dans laquelle aucun cas de rage n'a été enregistré depuis au moins 6 mois.

\* Identification des carnivores domestiques (DPR 320/1954, art. 83) : tout possesseur de chien est dans l'obligation de le notifier à l'autorité municipale. Il n'existe aucune obligation de déclaration pour les chats. Quant à l'identification par tatouage, les avis sont divergeants : elle ne serait nullement obligatoire d'après la législation [79], pourtant certains auteurs [14] mentionnent que le tatouage d'un animal vacciné est obligatoire.

\* Mesures relatives à la circulation des chiens et des chats : tout chien se trouvant dans un lieu public ou dans un moyen de transport en commun doit porter une muselière et être tenu en laisse (DPR 320/1954, art. 83).

\* Vaccination antirabique des animaux domestiques : elle a été rendue obligatoire pour les chiens, bovins, ovins, caprins et équins dans les régions à risque : Piémont, Val d'Aoste, Ligurie, Lombardie, Vénétie, Frioul et les provinces autonomes de Bolzano et Trente (ordonnances du 7 avril 1984 et du 7 mars 1987). En 1997, 2153 bovins (seulement en Frioul), 1926 ovins et caprins, 280 équidés, 33786 chiens ont été vaccinés [119]. A titre comparatif, 1.500.000 chiens et 200.000 autres animaux domestiques avaient été vaccinés en 1982 [123]. Le « World Survey of Rabies » de 1994 [184] comptabilisait 450.000 chiens immunisés sur le territoire italien, soit 20% de la population canine totale.

\* Mesures exceptionnelles en cas d'apparition d'un foyer rabique (Art. 90, 91 et 92) : pendant les 60 jours qui suivent le dernier cas de rage, les chiens ne peuvent circuler que tenus en laisse, tout chien errant capturé pendant ces 60 jours ne sera rendu à ses propriétaires qu'après

une période d'observation de 6 mois en chenil municipal (2 mois s'il est vacciné), tout propriétaire est dans l'obligation de signaler aux autorités municipales la fuite de son animal.

\* Lutte contre les carnivores sauvages : l'Italie a été un des premiers pays européens à entreprendre la vaccination orale des renards. Ainsi, de 1984 à 1987, un territoire de 6000 km<sup>2</sup> a été vacciné. Depuis 1995, les autorités sanitaires de la région de Frioul, afin d'empêcher l'apparition et la diffusion de la maladie, ont adopté des mesures de prophylaxie vaccinale directes et indirectes, mettant en place le plan de vaccination antirabique par voie orale des renards, approuvé et financé par la CEE dans les zones les plus exposées à la maladie dans les années passées en utilisant le vaccin SAD B 19 acheté en Allemagne [119].

Grâce à toutes ces mesures et à un dépistage régulier de la maladie sur l'ensemble du territoire national (nombreux essais de laboratoire menés par les Instituts zoo-prophylactiques chez les animaux sauvages et domestiques), l'Italie est indemne de rage depuis 1996.

#### 7-5-2. Mesures individuelles :

Le protocole de traitement vaccinal de l'homme après exposition est le suivant [14] :

- il se fait par voie intra-musculaire,
- le schéma actuellement recommandé par l'OMS prévoit l'administration de 5 doses de vaccin HDC (Cellules diploïdes humaines) à J 0, 3, 7, 14 et 30. Le vaccin doit être inoculé dans le muscle deltoïde ou à la face antéro-latérale de la cuisse chez les enfants de moins de deux ans [99].

20.000 de ces traitements sont exécutés en moyenne chaque année.

Chez les personnes déjà vaccinées, le traitement post-exposition comporte deux doses de vaccin HDC à J0 et J3.

Enfin, il importe de traiter localement et rapidement toutes les plaies par morsure et griffure qui pourraient être contaminées par le virus rabique [172].

Les professions à risque pourront se faire vacciner contre le virus rabique ; le protocole est le suivant [99] : administration par voie intra-musculaire de 3 doses de 1 ml de vaccin HDC ou PDE (Embryons de canards purifiés) dans la région deltoïde à J0, 7, 21 (éventuellement 28). La vaccination de rappel aura lieu avec une cadence biennale.

#### **Références bibliographiques :**

14. BLANCOU, J., WANDELER, A. - Les virus de la rage et leurs vecteurs en Europe. - *Revue Scientifique et Technique de l'OIE*, 1989, **8**, 4, 859-861.

51. DUFÉY, J., EVRARD, G. - La situation de la rage en Europe. - *Annales de Médecine Vétérinaire*, 1985, **129**, 263-274.

79. KIRCHNER, S. - Comparaison des législations sanitaires de la rage dans les pays membres de la Communauté Economique Européenne : projet d'harmonisation. 1990. Thèse Lyon.

92. MINISTERE DE LA SANTE (ROME), Imported case of rabies, Italy, 1996.

99. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Circolare n° 36 del 10 settembre 1993. - Trattamento antirabbico pre e post-esposizione.
118. OIE. - Rage en Europe. - *Revue Scientifique et Technique de l'OIE*, 1989, **8**, 4.
119. OIE. - Santé animale mondiale en 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997. Tome 1. Rapports sur la situation zoo-sanitaire et les méthodes de prophylaxie des maladies animales et Foyers de maladies de la liste A - Statistiques.
120. OIE. - Santé animale mondiale. Foyers de maladies de la liste A. Statistiques, 1989, 1990, 1991.
123. OIE. - Situation zoo-sanitaire dans les pays membres en 1982, 1983, 1984.
172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.
184. WHO. - World Survey of Rabies N° 30 for the year 1994. - *WHO/EMC/ZOO*, 1996, **3**.
185. WHO. Division of Emerging and Other Communicable Diseases. Surveillance and Control. - *World Survey of Rabies*, 1996, N° 32.



## **D. ZOONOSES PARASITAIRES**



# 1. LES ARTHROPODOSES ET LES MYCOSES

## 1-1. CHEYLETIELLOSE

Cheyletiellosi (Ital.), Cheyletiellosis (Angl.).

La cheyletiellose (zoonose due à un acarien du genre *Cheyletiella*) a été décrite dans un grand nombre de pays dont l'Italie. Trois espèces de *Cheyletiella* sont pathogènes pour l'homme : *C.parasitivorax*, *C.yasguri* et *C.blakei*.

### **1-1-1. Espèces animales réservoirs :**

Les trois espèces réservoirs pour l'infection humaine sont le chien (pour *C.yasguri*), le chat (pour *C.blakei* le plus souvent et quelquefois pour *C.parasitivorax*) et le lapin (pour *C.parasitivorax*). Il semblerait que le chat soit le principal responsable des cas de contamination humaine, au moins en milieu domestique [56].

Il faut savoir que les animaux « sauvages » (chats et chiens errants, lapins sauvages, renards) peuvent représenter une source pour les espèces domestiques citées ci-dessus [151].

### **1-1-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

Il existe deux modalités principales [151] :

- le contact direct avec un animal infesté : il s'agit de la modalité la plus courante. Il semblerait qu'un contact répété et étroit avec les animaux parasités soit nécessaire [7].
- le contact indirect : plus rare ; soit par *C.parasitivorax* par le biais d'herbe contaminée ou par ingestion d'aliments souillés par les œufs du parasite. Etant donné que l'agent pathogène peut survivre plusieurs jours dans le milieu extérieur, la contamination peut se faire, par exemple, en dormant sur un lit après qu'un chat parasité y est passé [7].

Précisons que l'on ne trouve jamais de parasites sur l'homme car ils ne s'y reproduisent pas et disparaissent très rapidement. Cette zoonose est donc une dermatite de contact [7] et les cas de contamination humaine seront obligatoirement révélés par la recherche du parasite sur l'animal de compagnie [7, 56, 158].

### **1-1-3. Professions et populations à risque :**

Etant données les modalités de contamination, tout individu possédant un animal de compagnie parasité par un acarien du genre *Cheyletiella* peut être contaminé.

Il faut savoir que les femmes et les enfants sont le plus souvent victimes parce qu'ils ont des rapports plus étroits avec les animaux que les autres membres de la famille [151]. Les propriétaires de chenil sont fréquemment touchés.

### **1-1-4. Régions ou villes d'Italie dangereuses :**

Nous ne possédons pas de données très précises sur l'incidence de la cheyletiellose en Italie ; Faravelli et coll. [56] signalent que cette zoonose est en nette augmentation dans le pays à cause de l'augmentation importante des animaux de compagnie.

Nous pensons que l'infection est également répartie sur tout le territoire sans aucune région prédominante.

### **1-1-5. Mesures de prévention :**

La prévention de l'infestation humaine passe par le traitement des animaux parasités, qui ne sont pas forcément atteints aux dires du propriétaires car les symptômes peuvent être frustrés voire absents [7].

La « désinsectisation » du milieu extérieur peut s'avérer importante étant donnée la longue survie du parasite hors de l'animal hôte (jusqu'à 10 jours en conditions naturelles [56]).

Si la cheylétiellose n'est pas une zoonose bien grave (les symptômes chez l'homme se limitent à l'apparition de lésions maculo-papuleuses, intensément prurigineuses [56, 158]), il s'agit néanmoins d'une des dermatites les plus importantes chez l'homme [56]. Etant donné son développement en Italie et son diagnostic difficile, il semble nécessaire qu'il y ait une collaboration étroite entre médecins et vétérinaires, voire une meilleure information des médecins au sujet de cette maladie plutôt banale [158].

### **Références bibliographiques :**

7. BACHER, C., Les zoonoses parasitaires transmises par les mammifères domestiques en Europe, 1999, Thèse Lyon.

56. FARAVELLI, G. - La cheyletiellosi del gatto. - *Bollettino Associazione Italiana Veterinaria per Piccoli Animali*, 1985, **24**, 4, 225-228.

151. POITOUT-BELISSENT, F. - Les cheyletielloses des animaux domestiques. 1992. Thèse Alfort.

158. PRELAUD, P. – Cheylétiellose féline révélée par une contamination humaine. – *Action Vétérinaire*, 1998, 1431, 18-22.

## 1-2. GALE

Scabbia (Ital.), Scabies (Angl.).

La gâle animale est due à des acariens sarcoptiformes des familles des Sarcoptidés et des Epidermoptidés. Les premiers vivent dans la profondeur de l'épiderme, donnant des gâles profondes, alors que les seconds vivent en superficie, déterminant des gâles superficielles [7].

La gâle humaine est une ectoparasitose de répartition cosmopolite mais correspond rarement à une infection zoonosique (l'homme étant le plus souvent son propre réservoir de contamination).

### **1-2-1. Espèces animales réservoirs :**

Tous les animaux de rente ainsi que les carnivores domestiques et les chevaux sont réceptifs aux agents des gâles spécifiques à leur espèce. L'agent de la gâle sarcoptique est *Sarcoptes scabiei* qui peut infester, selon la variété, le chien, le cheval, le porc, les bovins, le mouton et la chèvre.

*Notoedres cati* infeste le chat ; *Otodectes cynotis* touche le chat mais aussi le chien.

Il semblerait que l'homme soit le plus fréquemment affecté par la gâle du chien [7].

### **1-2-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

Les parasites sont le plus souvent transmis par un contact très étroit avec les animaux, les objets souillés n'étant la cause de contamination que dans de rares cas [7].

### **1-2-3. Professions et populations à risque :**

Il n'existe pas *a priori* de professions plus à risque que d'autres. Il semble par contre évident que les enfants notamment qui ont des contacts étroits avec des animaux infectés (chiots en particulier) seront prédisposés au risque de contamination [7].

### **1-2-4. Régions ou villes dangereuses d'Italie :**

Il est difficile de connaître le nombre de personnes atteintes par la gâle car les symptômes sont peu graves. Le *Bollettino epidemiologico* de l'année 1996 nous fournit néanmoins des données intéressantes concernant la gâle humaine (tableau n° XXVIII page 146) :

- la gâle humaine semble prédominante dans le nord de l'Italie où les principales régions atteintes (en matière de nombre de cas) sont le Piémont, la Lombardie, la Vénétie, l'Emilie-Romagne et la Toscane ; toutes ces régions ont déclaré plus de 250 cas de gâle humaine en 1996.

- la Sicile est la région du sud la plus atteinte ; en matière de nombre de foyers, elle se classe en 6<sup>ème</sup> position.

- il faut se méfier de ces chiffres qui ne nous donnent qu'une évaluation de la situation : ces données sont certainement sous-estimées.

- les villes / provinces les plus atteintes sont : Turin (252 cas pour 101 foyers en 1996), Vicenza, Vénétie (225 cas pour 51 foyers) et Messine, Sicile (126 cas pour 44 foyers) qui est la seule ville du sud à avoir déclaré plus de 100 cas humains.

Tableau n° XXVIII : La gale humaine en Italie en 1996 [94]

Région	Nombre de foyers	Nombre de cas
Vénétie	171	584
Piémont	155	430
Emilie-Romagne	130	438
Lombardie	109	348
Toscane	88	252
Sicile	79	258
Pouilles	66	133
Latium	57	195
Marche	43	120
Trentin Haut-Adige	32	100
Campanie	30	82
Ligurie	30	77
Ombrie	13	29
Basilicate	12	59
Abruzzes	12	35
Frioul Vénétie-Julienne	12	30
Sardaigne	12	26
Calabre	10	30
Molise	6	35
Val d'Aoste	0	0
<b>Italie</b>	<b><u>1067</u></b>	<b><u>3261</u></b>

L'Italie a donc déclaré 3261 cas de gâle en 1996, ce qui nous donne une incidence de 5,82 pour 100.000 habitants. Mais insistons sur le fait que ces nombreux cas sont dus à des contaminations inter-humaines pour la plupart. La gâle zoonosique connaît vraisemblablement une incidence très faible mais que nous ne pouvons pas évaluer précisément, faute de données.

### **1-2-5. Mesures de prévention :**

La principale mesure repose sur le traitement des animaux parasités au moyen d'acaricides [7].

La Circulaire n° 4 du 13 mars 1998, publiée par le Ministre de la Santé italienne F. Bindi [100] nous fournit quelques mesures complémentaires :

- les sujets hospitalisés atteints de gâle doivent être isolés et n'avoir aucun contact avec les autres patients durant les 24 heures suite au début du traitement.
- mise en place d'une surveillance clinique afin de rechercher d'éventuels autres cas d'infestation dans la famille du malade ou bien de toutes les personnes étant entrées en contact avec ce dernier ; ces personnes sujettes à contamination suivront un traitement prophylactique.
- tous les vêtements susceptibles d'être contaminés seront lavés à la machine à température supérieure à 60°C ; les vêtements non lavables à l'eau chaude devront être mis à part durant une semaine afin d'éviter une réinfestation.

Toutes ces mesures de prophylaxie concernant la gâle (ICD-9 133, classe de notification : IV) – sans différence entre la source de contamination (animale ou humaine) – montrent à quel point les autorités sanitaires prennent cette maladie au sérieux ; notons toutefois que la maladie causée par les sarcoptes animaux est beaucoup plus bénigne que celle causée par leur homologue humain (en fait, les parasites ne se reproduisent pas du tout chez l'homme et la maladie ne dure que 2 à 3 semaines puis guérit spontanément, sauf en cas de nouvelles contaminations si la source animale n'a pas été tarie) [7].

### **Références bibliographiques :**

7. BACHER, C., Les zoonoses parasitaires transmises par les mammifères domestiques en Europe, 1999, Thèse Lyon.

94. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Bolletino epidemiologico. - *Ministère de la Santé (Rome) - Service des Maladies infectieuses*, 1993, 1994, 1995, 1996.

100. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Circolare n° 4 Protocollo 400.3/26/1189 del 13 marzo 1998. - *Misure di profilassi per esigenze di Sanita pubblica*.

## 1.3 OESTROSE

Estri (Ital.), oestrosis (Angl.)

Synonymie : myiase due aux larves d'*Oestrus ovis*.

L'oestrose est une maladie parasitaire des moutons et des chèvres due aux larves d'un diptère de la famille des Oestridae : *Oestrus ovis* (Linne 1761).

### **1-3-1. Espèces animales réservoirs :**

Il s'agit exclusivement des moutons et des chèvres. Les mouches femelles déposent des larves d'*O. ovis* aux marges des cavités nasales de leurs hôtes ; les larves de premier âge (L1) pénètrent dans les fosses nasales, où elles restent durant l'été et l'automne, gagnent ensuite les sinus frontaux en hiver, puis se muent en L2 puis L3. Au printemps, elles regagnent les cavités nasales puis sont expulsées dans le milieu extérieur à la faveur d'un éternuement ; les adultes sortent des pupes 4 à 5 semaines plus tard.

### **1-3-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

L'homme est un hôte accidentel et les larves restent au stade L1. Il peut s'infester quand les femelles viennent pondre près des yeux, des narines voire du vagin ou de l'anus [7].

Giannetto et coll. [71] signalent l'exceptionnelle adaptabilité des larves à leurs hôtes au niveau des pièces buccales.

### **1-3-3. Professions et populations à risque :**

Les bergers représentent une profession à haut risque pour l'oestrose [144] à cause du fait qu'ils soient imprégnés de l'odeur des ovins. Bussiéras et Chermette [18] signalent une transmission facilitée de la maladie en zones d'élevage ovin, peut-être en raison de l'odeur de l'haleine des gros consommateurs de lait et de fromage de brebis.

### **1-3-4. Régions ou villes d'Italie dangereuses :**

Les seules études réalisées sur la prévalence de l'oestrose en Italie l'ont été en Sicile où la maladie sévit.

Caracappa et coll. [24] ont étudié la prévalence des larves d'*Oestrus ovis* à l'abattoir de Messine entre mai 1996 et avril 1998 : sur les 841 têtes d'ovins prélevées, 469 soit 55,8% étaient infestées et 4423 larves ont été retrouvées (1829 de première génération, soit 41,4%, 1286 de deuxième génération, soit 29,1% et 1308 de troisième génération, soit 29,6%). La quantité moyenne de larves par tête d'ovins était de 9,4 (3,9 L1, 2,7 L2 et 2,8 L3). Il faut noter que le taux de L1 était plus élevé d'octobre à décembre, ce qui montre qu'il existe durant cette période un développement ralenti et donc a priori un risque moindre puisque l'homme se contamine au contact des L3.

Pampiglione et coll. [144] ont étudié la prévalence de la myiase humaine à *O. ovis* chez les bergers de 22 villes des alentours de l'Etna (Sicile) et au cours de l'interview de 112 bergers, il a été confirmé que 90 d'entre eux (soit 80,3%) avaient contracté la maladie au cours de leur vie. Les auteurs signalent qu'un médecin sicilien, le docteur Galvagni, avait déjà observé il y a 150 ans une forte incidence de la myiase humaine chez les bergers de cette même zone.

### **1-3-5. Mesures de prévention :**

La principale mesure de prévention consiste à traiter les ovins avec un insecticide efficace [24]. Bussiéras et Chermette [18] signalent l'efficacité de douvicides tels le nitroxinil, le closantel et le rafoxanide, ainsi que la grande activité de l'ivermectine à une dose de 0,2 mg/kg par voie sous-cutanée.

Des mesures défensives de prophylaxie consiste en l'aménagement de zones ombragées pour les heures chaudes, ou le dépôt de goudron sur les naseaux des ovins [18].

Cependant, Pampiglione et coll. [144] précisent la difficulté de mise en place de telles mesures de prévention : la persistance de la myiase humaine dans la zone de l'Etna est certainement due au fait que dans cette région, les conditions d'élevage ovin et le mode de vie des bergers n'ont presque pas évolué depuis 150 ans.

D'autre part, étant donnée la gravité relative de la maladie chez l'homme, il serait judicieux d'éduquer les populations concernées par la myiase : sur les 90 bergers recensés par Pampiglione et coll. [144], seulement 7 ont avoué avoir consulté un médecin, la majorité d'entre eux s'étant contentés de remèdes traditionnels.

### **Références bibliographiques :**

18. BUSSIERAS, J., CHERMETTE, R. – Parasitologie vétérinaire. Entomologie, *Service de parasitologie, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort*, 1991. 163 pages
24. CARACAPPA, S., RILLI, D., ZANGHI, P., DI MARCO, V., DORCHIES, P. – Epidemiology of ovine oestrosis (*Oestrus ovis* Linne 1761, diptera : oestridae) in Sicily. – *Veterinary Parasitology*, 2000, **92**, 3, 233-237.
71. GIANETTO, S., SANTORO, V., PAMPIGLIONE, S. – Scanning electron microscopy of *Oestrus ovis* larvae (Diptera : Oestridae) : skin armour and posterior spiracles. – *Parasite*, 1999, **6**, 1, 73-77.
144. PAMPIGLIONE, S., GIANETTO, S., VIRGA, A. – Persistence of human myiasis by *Oestrus ovis* L. (Diptera : oestridae) among shepherds of the Etnean area (Sicily) for over 150 years. – *Parassitologia*, 1997, **39**, 4, 415-418.

## 1-4. TEIGNES

Tigna (Ital.), Fungi (Angl.).

Synonymie : Dermatophytose.

Les teignes sont des mycoses dues à des champignons ascomycètes, les dermatophytes. Elles peuvent à la fois toucher l'homme ou l'animal et font donc partie des zoonoses parasitaires. On reconnaît deux genres principaux : *Microsporum* et *Trichophyton*.

### **1-4-1. Espèces animales réservoirs :**

Les teignes parasitent aussi bien nos animaux de compagnie que les animaux de rente ou les chevaux. Les parasites d'origine animale retrouvés chez l'homme sont surtout *Microsporum canis*, *Trichophyton mentagrophytes* [7] mais *T.verrucosum* est également impliqué.

- le chien peut véhiculer différents types d'agents de teigne mais c'est principalement *M.canis* que l'on retrouve.

- le chat a un rôle particulier, en raison de sa capacité à développer une affection asymptomatique sans aucune lésion macroscopique [76, 162] ; de plus, C.Romano et Coll. [162] ont démontré dans la ville de Sienne qu'il s'agissait du réservoir principal de *M.canis*, dermatophyte retrouvé dans près de 50% des cas.

- les bovins sont le plus souvent parasités par *T.mentagrophytes*.

- les ovins peuvent transmettre *T.verrucosum*.

- les porcins sont porteurs de *M.nanum*.

- les chevaux, enfin, sont sources de *T.mentagrophytes* et *T.equum*.

Ainsi, de nombreuses espèces animales peuvent être contaminées par les teignes mais rappelons-le une nouvelle fois : le chat joue un rôle particulier, en raison de sa capacité à développer une affection asymptomatique.

### **1-4-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

La contamination se fait par contact direct avec les animaux ou par contact indirect grâce aux supports mécaniques souillés (couverture, harnais, ...) [7]. Les dermatophytoses des carnivores peuvent avoir aussi bien un caractère rural qu'urbain. D'autre part, la contamination à partir des carnivores peut être directe (le propriétaire qui caresse son animal) ou indirecte, notamment par le biais des cliniques vétérinaires, qui, en cas de non désinfection des sols de la salle d'attente, joueraient un rôle de réservoir des dermatophytes (voir paragraphe suivant) [84].

### **1-4-3. Professions et populations à risque :**

Les populations à la fois rurales et urbaines sont concernées, vu la disparité des réservoirs animaux (aussi bien animaux de rente que domestiques, rôle des carnivores).

Certaines catégories professionnelles sont toutefois plus touchées [7] : les vétérinaires, les palefreniers, les vachers et toute personne vivant en contact étroit avec des animaux (les enfants sont d'ailleurs plus souvent atteints).

L'étude menée par Mancianti et coll. [84] permet de considérer les cliniques vétérinaires privées comme des lieux à haut risque ; en effet, les squames répandues par les animaux de compagnie pourraient contribuer au développement et à la propagation des



dermatophytes dans ces mêmes cliniques et représenter une source de contamination potentielle pour les animaux et leur propriétaire.

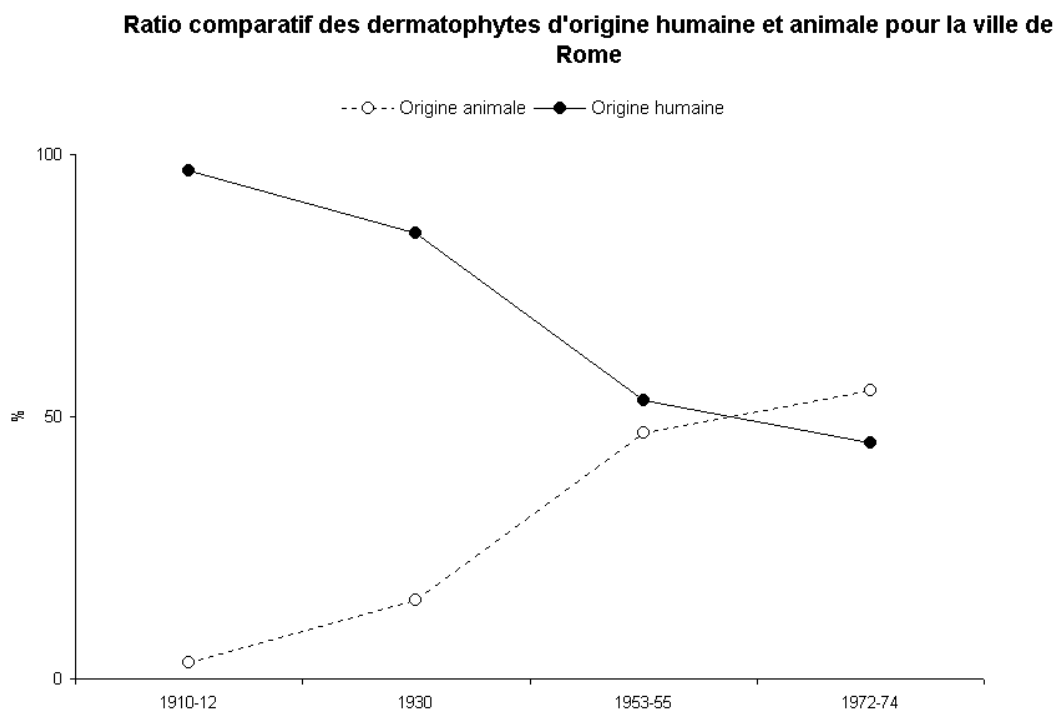
#### **1-4-4. Régions ou villes d'Italie dangereuses :**

Plusieurs enquêtes ont été menées dans des villes ou régions d'Italie mais nous n'avons pu trouver de données concernant le territoire en entier (il est d'ailleurs toujours difficile de connaître l'incidence réelle de la teigne chez l'homme du fait de sa faible gravité). Nous faisons donc un recensement des diverses données que nous avons obtenus :

- en Toscane, dans les cliniques vétérinaires, Mancianti et coll. [84] ont isolé *M.canis* dans 11,5% des échantillons collectés (*T.mentagrophytes* n'a été retrouvé que dans 0,5% des cas).
- dans la ville de Sienne (Toscane), la plupart des cas de teigne humaine entre 1992 et 1997 ont été dus aux deux espèces prédominantes, à savoir *M.canis* et *Trichophyton mentagrophytes*. Grâce à l'étude conduite sur les chats errants de cette ville, Romano et coll. ont trouvé une prévalence de 47,4% pour le premier et de 1,7% pour le second et ont donc conclu qu'à Sienne, les chats errants étaient un réservoir significatifs de *M.canis* et une source d'infection pour l'homme [162].
- l'étude menée en 1977 par Mantovani et coll. [89] confirment que depuis plusieurs décennies, la situation est identique aujourd'hui. En effet, sur les dermatophytes isolés et responsables de dermatomycoses cliniques chez l'homme dans trois villes d'Italie (Bologne, Rome et Milan), *M.canis* et *T.mentagrophytes* comptaient pour respectivement 65,2, 60,7 et 59,2% des cas. Parallèlement, les auteurs ont isolé *M.canis* chez 5,4% des chiens et 18,2% des chats de Rome (ces chiffres montent respectivement à 11,5 et 37,1% à Bologne).

Pour montrer l'importance de l'origine animale dans les cas de teigne humaine, nous pouvons nous reporter à la figure n° 15 infra : alors que les animaux n'étaient impliqués que dans moins de 5% des cas en 1910, ces chiffres ont grimpé jusqu'à plus de 50% en 1974 et l'on peut supposer que la hausse s'est accentuée depuis.

Figure n° 15 [89] :



#### **1-4-5. Mesures de prévention :**

La prévention de la maladie humaine repose sur le traitement des animaux atteints, bien entendu dans le cas où ces derniers présentent des symptômes ; en effet, nous avons vu que le chat jouait souvent le rôle de porteur sain.

La désinfection du milieu environnant et des supports susceptibles d'héberger les dermatophytes sera une bonne mesure complémentaire [7].

Le Ministère de la Santé italien [100] préconise, en cas de déclaration de la maladie chez l'homme, la recherche d'éventuels autres cas d'infection chez toute personne ayant eu des contacts étroits avec le malade, ainsi que la recherche de la source d'infection, qu'elle soit humaine, animale ou provenant d'un porteur asymptomatique. L'éducation sanitaire des personnes soumises au risque de contamination pourra empêcher l'infection de se développer.

La dermatophytose est regroupée dans la classe de notification IV par le D.M. du 15 décembre 1990 (ICD-9 110 à 110.9) [100].

#### **Références bibliographiques :**

7. BACHER, C., Les zoonoses parasitaires transmises par les mammifères domestiques en Europe, 1999, Thèse Lyon.

76. GUILLOT, J. – Comment interpréter le portage asymptomatique de *Microsporum canis* chez un chat ? – *Semaine Vétérinaire*, 1998, **908**, 13-14.

84. MANCIANTI, F., PAPINI, R. - Isolation of Keratinophilic fungi from the floors of private veterinary clinics in Italy. - *Veterinary Research Communications*, 1996, **20**, 161-166.

89. MANTOVANI, A., MORGANTI, L. - Dermatophytozoonoses in Italy. - *Veterinary Science Communications*, 1977, **1**, 171-177.

100. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Circolare n° 4 Protocollo 400.3/26/1189 del 13 marzo 1998. - Misure di profilassi per esigenze di Sanita pubblica.

162. ROMANO, C., VALENTI, L., BARBARA, R., Dermatophytes isolated from asymptomatic stray cats, *Mycoses*, 1997, **40**, 471-472.

## 2. LES PROTOZOOSSES

### 2-1. BABESIOSE

Babesiosi (Ital.), Babesiosis (Angl.).  
Synonymie : piroplasmose, babésiose.

La babésiose est une protozoose due à des sporozoaires du genre *Babesia*, parasites du sang. Il s'agit d'une zoonose très rare, déjà diagnostiquée dans plusieurs pays d'Europe mais jamais encore en Italie.

#### **2-1-1. Espèces animales réservoirs :**

On observe la babésiose principalement chez les animaux et de nombreuses espèces y sont réceptives tels les ovins, les caprins, les bovins, les équins, les canidés et les rongeurs.

En Europe, la maladie humaine est due principalement à *Babesia divergens* et à *B. major*, dont le réservoir est représenté par les bovins. Le vecteur en est une tique : *Ixodes ricinus* [7].

#### **2-1-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

La transmission est assurée par les tiques vecteurs des *Babesia* (*I. ricinus* principalement), lors d'un repas sanguin. Il faut noter que si l'homme n'est pas un hôte habituel des tiques, leur ubiquité leur permet de profiter des occasions de repas qui lui sont fournies [42].

La maladie est principalement transmise de mai à octobre, saison pendant laquelle les tiques sont les plus nombreuses et les plus actives.

On peut signaler de façon anecdotique que des cas de transmission suite à une transfusion sanguine ont déjà été signalés (jamais cependant en Europe) [7, 42].

#### **2-1-3. Professions et populations à risque :**

Les habitants de zone rurale, les gardes forestiers, les chasseurs sont les personnes les plus exposées mais les promeneurs à la campagne, les adeptes du tourisme vert sont également sujets à l'infection [7].

De plus, les splénectomisés sont prédisposés ; de même, les personnes souffrant de maladies intercurrentes et débilitantes diminuant la résistance du patient sont sujettes à l'infection.

#### **2-1-4. Régions et villes d'Italie dangereuses :**

Comme nous l'avons déjà mentionné, sur les 29 cas de babésiose humaine diagnostiqués en Europe depuis 1957, aucun ne concernait l'Italie [1, 7].

### **2-1-5. Mesures de prévention :**

Si l'utilisation d'acaricides sur les animaux et le débroussaillage de certaines zones humides et ombragées où prolifèrent les tiques semblent être des mesures efficaces [7], l'étiqage précoce permet également d'éviter le transfert des *Babesia* dans l'organisme humain, évitant ainsi toute transmission du parasite [42].

### **Références bibliographiques :**

1. ACHA, P., SZYFRES, B. – Epidémiologie des zoonoses et maladies transmissibles de l'homme à l'animal. – 1989, Ed. OIE.
7. BACHER, C., Les zoonoses parasitaires transmises par les mammifères domestiques en Europe, 1999, Thèse Lyon.
42. COUTEAU, V. - Epidémiologie des babésioses animales et cas de transmission à l'homme. 1984. Thèse Nantes.

## 2-2. CRYPTOSPORIDIOSE

Criptosporidiosi (Ital.), Cryptosporidiosis (Angl.).

La cryptosporidiose est une zoonose due au parasitisme d'une coccidie du genre *Cryptosporidium*. Il s'agit d'une maladie extrêmement banale et dont la gravité des symptômes cliniques, notamment chez les personnes immunodéprimées, relève son importance en matière de santé publique.

### **2-2-1. Espèces animales réservoirs :**

Les parasites en cause sont au nombre de deux : *C.parvum* se retrouve chez les jeunes mammifères (chevreaux, agneaux, porcelets, veaux, qui sont infectés tôt après la naissance) et *C.sp* chez les oiseaux.

L'espèce la plus souvent affectée est l'espèce bovine [1].

### **2-2-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

L'homme peut s'infester en ingérant des ookystes sporulés répandus sur des végétaux souillés, ou par contact direct (avec un homme atteint par exemple) [7].

En fait, les ookystes, qui renferment chacun quatre sporozoïtes nus, acquièrent leur pouvoir infestant dès leur émission dans le milieu extérieur avec les matières fécales. La résistance de ces ookystes y est très grande, surtout en milieu humide.

### **2-2-3. Professions et populations à risque :**

Les enfants et les immunodéprimés représentent d'autant plus la cible privilégiée du parasite si les conditions d'hygiène sont mauvaises. L'exposition professionnelle intervient également dans la prévalence de la cryptosporidiose : les éleveurs et les vétérinaires sont particulièrement exposés de par leur contact fréquent avec les jeunes ruminants excréteurs [166].

Les personnels des laboratoires de recherche ou de diagnostic comme le personnel soignant des hôpitaux présentent un risque supérieur de contamination.

### **2-2-4. Régions ou villes d'Italie dangereuses :**

Aucune étude spécifique n'a été à notre connaissance publiée sur la prévalence de la cryptosporidiose en Italie. Les seules données que nous ayons pu obtenir sont tirées du *Bollettino epidemiologico* de 1996 [94] et font état d'un foyer de cryptosporidiose en Lombardie ayant fait deux victimes.

### **2-2-5. Mesures de prévention :**

Elles passent bien évidemment par une bonne hygiène alimentaire et personnelle. Les personnes immunodéprimées doivent bannir tout contact avec des animaux ou humains présentant de la diarrhée [1].

### **Références bibliographiques :**

1. ACHA, P., SZYFRES, B. – Epidémiologie des zoonoses et maladies transmissibles de l'homme à l'animal. – 1989, Ed. OIE.
7. BACHER, C., Les zoonoses parasitaires transmises par les mammifères domestiques en Europe, 1999, Thèse Lyon.
94. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Bolletino epidemiologico. - *Ministère de la Santé (Rome) - Service des Maladies infectieuses*, 1993, 1994, 1995, 1996.
166. SAUNIER, F. - Transmission des cryptosporidioses animales à l'homme. 1994. Thèse Toulouse.

## 2-3. GIARDIOSE

Giardiasi (Ital.), Giardiasis (Angl.).

Synonymie : Lambliose.

La giardiose est due à un flagellé du genre *Giardia*. Plusieurs espèces existent : *G.canis* chez le chien, *G.bovis* chez les bovins et *Giardia intestinalis*, qui, lui, serait commun à l'homme et à d'autres espèces de mammifères comme le chien, le chat, les bovins, le cobaye...

Cette zoonose a été diagnostiquée en Italie en 1996, ce qui explique que nous la développons ici malgré le fait que l'incidence réelle de la maladie soit difficile à évaluer.

### **2-3-1. Espèces animales réservoirs :**

L'homme est le principal réservoir de la giardiose humaine, mais les animaux (espèces citées en introduction notamment) peuvent constituer un réservoir annexe de contamination [7].

### **2-3-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

La maladie se contracte principalement par l'ingestion de kystes avec de l'eau de boisson, voire l'eau des piscines. Une transmission directe avec un cycle doigt-bouche est possible chez les enfants, ou lors de manque d'hygiène dans des populations défavorisées [1].

### **2-3-3. Professions et populations à risque :**

Les enfants, les voyageurs et les personnes immunodéprimées représentent les principaux groupes à risque. Cependant, cette maladie n'a qu'un effet assez modéré sur les personnes atteintes du Sida par rapport à la diarrhée chronique très sévère provoquée par la cryptosporidiose par exemple [7].

### **2-3-4. Régions ou villes d'Italie :**

L'affection est cosmopolite et la prévalence varie de 2 à 5% dans les pays industrialisés [7]. Le fait que la plupart des infections soient subcliniques pose des problèmes pour évaluer l'incidence réelle de cette zoonose.

Le *Bollettino epidemiologico* de 1996 [94] signale 3 foyers en Italie : 1 dans le Piémont (2 cas), 1 dans la province autonome de Bolzano (3 cas) et 1 en Emilie-Romagne (2 cas).

### **2-3-5. Mesures de prévention :**

Les réseaux de distribution d'eau potable doivent être mis à l'abri de la contamination par les matières fécales d'origine humaine ou animale [1].

Il semblerait également judicieux de traiter les chiens et les chats en raison des contacts étroits qu'ils entretiennent avec les enfants.

1. ACHA, P., SZYFRES, B. – Epidémiologie des zoonoses et maladies transmissibles de l'homme à l'animal. – 1989, Ed. OIE.
7. BACHER, C., Les zoonoses parasitaires transmises par les mammifères domestiques en Europe, 1999, Thèse Lyon.
94. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Bolletino epidemiologico. - *Ministère de la Santé (Rome) - Service des Maladies infectieuses*, 1993, 1994, 1995, 1996.



## 2-4. LEISHMANIOSE

Leishmaniosi (Ital.), Leishmaniasis (Angl.).

Synonymie : Kala-azar (pour la leishmaniose viscérale), Bouton d'Orient (pour la leishmaniose cutanée).

Les leishmanioses sont des zoonoses dues au parasitisme de l'homme et de divers mammifères domestiques ou sauvages par un protozoaire, flagellé, kinétoplastidé, appartenant au genre *Leishmania* [44]. Il existe trois types de leishmanioses : la leishmaniose viscérale, la leishmaniose cutanée et la leishmaniose cutanéomuqueuse. Seules les deux premières formes sont présentes en Italie (la leishmaniose cutanéomuqueuse ne sévissant qu'en Amérique du Sud et Centrale).

La leishmaniose est sans aucun doute la zoonose parasitaire ayant le plus de répercussions sur la santé publique en Italie, d'une part à cause des nombreux cas de maladie recensés ces dernières années, d'autre part à cause de la gravité des symptômes occasionnés.

### **2-4-1. Espèces animales réservoirs :**

Deux espèces de leishmanies sont présentes en Italie ; il s'agit de *Leishmania donovani* et de *L.infantum* [168]. Les vecteurs sont des insectes, des phlébotomes : *Phlebotomus perniciosus*, vecteur certain de la leishmaniose en Italie, est considéré comme l'espèce la plus représentative dans le pays [47] mais d'autres espèces, comme *P.mascittii* et *Sergentomya minuta* ont également été isolés, *P.ariasi* et *P.major* sont quant à eux suspectés de transmettre la leishmaniose [7].

*P.perniciosus* serait le vecteur de *L.infantum* et transmettrait donc la leishmaniose viscérale et cutanée [128, 168] ; *P.perfiliewi* interviendrait aussi mais plutôt comme agent de la leishmaniose cutanée [7, 128, 168] (à noter que *L.major* et *L.tropica*, considérés habituellement comme responsables de cette forme de la maladie dans l'Ancien-Monde [44], sont absents du territoire italien [128]).

Il existe de nombreuses souches de *Leishmania* qui ont été caractérisées par des analyses portant sur 15 enzymes, déterminant différents zymodèmes. Il est reconnu qu'en Italie, comme dans les autres pays méditerranéens, c'est *L.infantum* MON-1 qui est responsable de la forme viscérale et de la leishmaniose canine. *L.infantum* MON-78, responsable de la forme cutanée, a été isolé assez tardivement en Italie grâce aux travaux de Gradoni et coll. en 1991 [59].

En ce qui concernent les réservoirs proprement dits de leishmaniose en Italie, le chien est sans nul doute le principal mais le renard (*Vulpes vulpes*) et le rat (*Rattus rattus*) interviennent également [27, 168].

### **2-4-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

La principale modalité est la piqûre par les phlébotomes vecteurs de la leishmaniose. Le phlébotome est un diptère qui mesure de 2 à 4 mm et à des habitudes plutôt nocturnes. Le positionnement des ailes au repos est caractéristique : elles sont tenues relevées et forment un V. La ponte, qui suit un repas de sang, consiste en l'expulsion de 60 œufs allongés et bruns de superficie sèche et protégés d'un enduit ; on les trouve principalement au niveau d'une fissure, des tas de feuilles ou de fumier, de végétations rampantes, des cavités d'arbres. Di Sarno [47] a enquêté dans les îles d'Ischia et de Procida et a montré que les phlébotomes étaient les plus nombreux au mois de juillet : les 321 diptères capturés entre juin et octobre

(mois où les phlébotomes sont les plus abondants) se répartissent comme suit : 35 en juin, 169 en juillet, 78 en août, 57 en septembre et 52 en octobre.

Il n'existe vraisemblablement pas de transmission interhumaine en Europe ; la transmission de la maladie provient donc du réservoir animal [7]. Cependant, il semblerait qu'une transmission directe soit possible entre des produits virulents tels des sérosités d'ulcères, du jetage... si ceux-ci entrent en contact avec des plaies ou des excoriations de l'homme. La voie transplacentaire et transfusionnelle est également possible.

### **2-4-3. Professions et populations à risque :**

La leishmaniose viscérale due à *L.infantum* atteint préférentiellement le jeune enfant au-dessous de cinq ans [44].

Une réunion entre l'OMS et l'Institut Supérieur de la Santé à Rome tenue en 1993 sur l'association « infection par le HIV et leishmaniose viscérale » signalait que 0,25% des malades atteints du SIDA développent la parasitose en Italie [7]. Gradoni et coll. [73] annoncent que l'incidence de la leishmaniose sur les 2700 malades atteints du Sida en zone d'endémie était de 1,6% en moyenne (4,9% en Sicile) en 1996 (ces chiffres sont très certainement sous-évalués puisque seuls des patients hospitalisés étaient soumis à l'enquête).

En tenant compte de l'épidémiologie de la leishmaniose en Italie, les enfants et les personnes immunodéprimées semblent les sujets les plus à risque pour cette zoonose.

### **2-4-4. Régions ou villes d'Italie dangereuses :**

#### **a) La leishmaniose canine :**

La leishmaniose canine a été décrite pour la première fois en Italie par Basile (1910) et a été l'objet d'une abondante bibliographie, ce qui indique une vaste diffusion de la maladie dans ce pays. Pozio et coll. [156] résument la situation par trois points essentiels :

- l'actuelle distribution de la leishmaniose canine en Italie centrale, dans le sud et dans les îles ;
- la persistance de la leishmaniose canine dans quelques foyers (Rome, Messine, Catane, Palerme et Sassari) depuis plus de 70 ans, ce qui indique que beaucoup de foyers n'ont pas disparu avec l'urbanisation, mais ont été seulement déplacés par la progression des limites des villes ;
- l'augmentation du nombre de nouveaux foyers d'infection signalés depuis les années précédant la guerre (1910) jusqu'à 1983 (de 16 à 81 foyers).

Fayet et coll. [58] complètent ces données en signalant qu'en 1988, les foyers les plus intenses étaient ceux identifiés le long de la côte méditerranéenne (de Pise à Naples), à Cagliari, Palerme, de Messine à Syracuse, à Florence, à Bologne (épidémie humaine en 1972). Le taux de séropositivité des chiens en foyers d'endémie est évalué à 5 à 20%.

Des études plus spécifiques à une région ou une ville donnée ont également été menées :

- Baldelli et coll. [9] ont trouvé une séroprévalence de 0% chez les 800 chiens de Bologne et des alentours testés en 1992 (test d'immunofluorescence indirecte, la souche de *L.infantum* utilisée était fournie par l'*Istituto Superiore di Sanita*, avec un seuil 1/40 de dilution). Les auteurs ne sont aucunement surpris par cette négativité et signalent que le seul foyer enregistré à Bologne date de 1972 ; depuis, les cas de leishmaniose canine ont été établis sur des chiens en provenance de régions hautement endémiques situées plus au sud.

- Di Sarno [47] a examiné 5035 chiens vivant sur les îles d'Ischia et de Procida et a trouvé une positivité de 6,8% (342 chiens) ; l'auteur n'a pas signalé la méthode utilisée.

- Mansueto et coll. [86], quant à eux, ont testé les chiens de la commune d'Alcamo (Sicile occidentale) et ont trouvé une prévalence de 27,6% et précisent que ces résultats sont en accord avec les enquêtes précédemment menées en Sicile occidentale.

Si la prévalence canine varie de 2 à 56% dans le centre et le sud de l'Italie selon les régions [7], il semble incontestable que la leishmaniose canine est en augmentation ces dernières années dans certaines régions : Pozio et coll. [156] parlent même d'épizootie de leishmaniose canine. Les mêmes auteurs signalaient en 1985 une réduction marquée concomitante de la maladie humaine mais ces dix dernières années, la leishmaniose viscérale notamment a connu une recrudescence importante (voir paragraphe suivant).

#### b) La leishmaniose viscérale :

Le tableau n° XXIX infra donne un aperçu des cas de leishmaniose viscérale recensés en Italie entre 1993 et 1996 :

**Tableau n° XXIX : La leishmaniose viscérale en Italie entre 1993 et 1996 (adapté de [94])**

	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>Total</b>	<b>Tendance *</b>	<b>Incidence **</b>
Valle d'Aosta	0	0	0	0	0	-	0
Piemonte	3	5	3	3	14	+	0,08
Lombardia	4	5	8	10	27	+	0,08
Trentino Alto Adige	0	1	0	0	1	-	0,03
Veneto	0	1	2	3	6	+/-	0,03
Friuli Venezia Giulia	0	0	0	0	0	-	0
Liguria	4	8	8	5	25	+	0,37
Emilia Romagna	4	0	1	0	5	+/-	0,03
Toscana	3	0	1	3	7	+/-	0,05
Marche	0	0	1	0	1	-	0,02
Umbria	0	2	0	0	2	-	0,06
Lazio	0	6	11	18	35	++	0,17
Abruzzo	0	1	0	1	2	-	0,04
Campania	23	21	52	47	143	+++	0,61
Molise	0	0	0	0	0	-	0
Puglia	6	4	4	9	23	+	0,14
Basilicata	0	0	0	0	0	-	0
Calabria	5	6	10	4	25	+	0,31
Sicilia	28	31	39	32	130	+++	0,64
Sardegna	3	4	4	10	21	+	0,33
<b>Italia</b>	<b>83</b>	<b>95</b>	<b>144</b>	<b>145</b>	<b>467</b>	<b>+</b>	<b>0,20</b>

\* Tendance calculée par rapport au nombre de cas enregistrés.

\*\* Incidence moyenne entre 1993 et 1996 pour 100000 habitants.

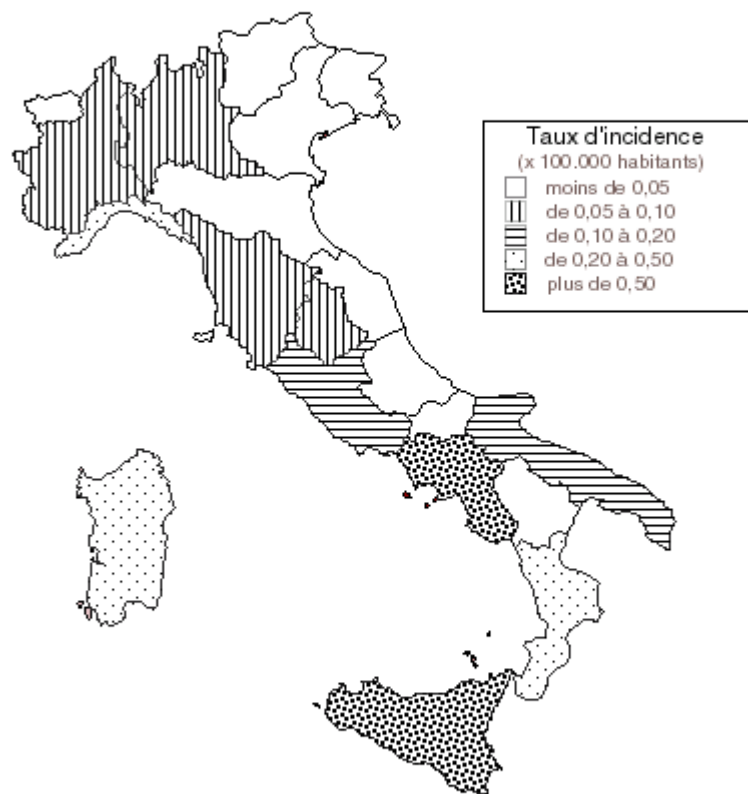
Le nombre de cas annuels est passé de 32 en 1988 à 104 en 1992 pour atteindre plus de 140 en 1995 et 1996 ; cette augmentation n'est sans doute qu'apparente et relève plutôt d'une surveillance plus accrue et de l'accroissement du nombre de patients atteints par le HIV

dans les foyers d'endémie [7]. A ce sujet, Gramiccia et coll. [74] ont observé une hétérogénéité parmi les zymodèmes de *L.infantum* chez les malades du Sida atteints de leishmaniose viscérale dans le sud de l'Italie : 11 zymodèmes ont été isolés (rappelons que seul de zymodème MON-1 est responsable de leishmaniose viscérale chez les individus HIV négatifs) ; en Sicile, sur les 12 patients HIV positifs soumis à l'enquête, les auteurs ont isolé 6 zymodèmes différents.

D'après le tableau n° XXIX supra, deux régions se détachent nettement : il s'agit de la Campanie et de la Sicile (incidence de 0,61 et 0,64 pour 100.000 habitants respectivement ; moyenne des années 1993 à 1996). Suivent la Lazio, la Calabre et la Sardaigne (la Ligurie connaît une incidence de 0,37 à cause du faible nombre d'habitants dans cette région : seulement 25 cas en quatre ans).

Carte n° 20 (d'après [94]) :

### Incidence de la leishmaniose viscérale en Italie entre 1993 et 1996



Les taux d'incidence donnés correspondent à la moyenne des 4 années (1993 à 96)

La carte n° 20 confirme que les régions les plus dangereuses d'Italie sont globalement situées sur la côte méditerranéenne et au sud de Rome.

Le *Bollettino epidemiologico* de 1996 [94] fournit des données intéressantes concernant la répartition des cas de leishmaniose viscérale par provinces ; on notera que ce

sont systématiquement les principales provinces des régions d'endémie qui connaissent le plus grand nombre de cas : la province de Rome signale les 18 cas recensés en 1996 (100%) pour la région de Lazio ; la province de Naples 40 des 47 cas (85%) pour la région de Campanie ; la province de Catane 13 des 32 cas (41%) pour la région de Sicile et la province de Cagliari 8 des 10 cas (80%) de la région de Sardaigne.

Concernant le taux d'incidence moyen calculé sur les années 1993 à 1996, le Ministère de la Santé à Rome trouve 0,20 pour 100.000 habitants ; globalement, il peut paraître faible (celui de la brucellose est de 2,49 pour la même période) mais étant donnée la dichotomie entre le nord et le reste du pays, on considère que la leishmaniose viscérale sévit de manière endémique dans le centre et le sud de l'Italie.

c) La leishmaniose cutanée :

Cette forme de leishmaniose est beaucoup plus sporadique que la forme viscérale en Italie ; elle est due à *L.infantum* MON-78 [59]. Le tableau n° XXX infra présente la situation de la leishmaniose cutanée région par région :

**Tableau n° XXX : La leishmaniose cutanée en Italie entre 1993 et 1996 (adapté de [94])**

	1993	1994	1995	1996	Total	Tendance *	Incidence **
Valle d'Aosta	0	0	0	0	0	-	0
Piemonte	1	2	2	1	6	+	0,03
Lombardia	1	3	1	1	6	+	0,02
Trentino Alto Adige	0	0	0	0	0	-	0
Veneto	0	0	0	0	0	-	0
Friuli Venezia Giulia	0	0	0	0	0	-	0
Liguria	0	0	0	0	0	-	0
Emilia Romagna	0	0	2	1	3	+/-	0,02
Toscana	1	1	4	1	7	+	0,05
Marche	0	0	0	0	0	-	0
Umbria	0	0	0	0	0	-	0
Lazio	0	0	2	1	3	+/-	0,01
Abruzzo	0	2	1	1	4	+/-	0,08
Campania	2	1	2	0	5	+/-	0,02
Molise	0	0	0	0	0	-	0
Puglia	2	0	1	0	3	+/-	0,02
Basilicata	0	1	2	0	3	+/-	0,13
Calabria	1	0	2	4	7	+	0,09
Sicilia	8	12	12	8	40	+++	0,20
Sardegna	1	0	4	15	20	++	0,32
<b>Italia</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>107</b>	<b>+/-</b>	<b>0,05</b>

\* Tendance calculée par rapport au nombre de cas enregistrés.

\*\* Incidence moyenne entre 1993 et 1996 pour 100000 habitants.

La situation est claire : les deux principales îles du pays (Sicile et Sardaigne) comptent pour 56% des cas (60 sur 107) recensés entre 1993 et 1996 et connaissent de loin les deux plus forts taux d'incidence du pays (0,20 et 0,32 respectivement). On peut donc considérer

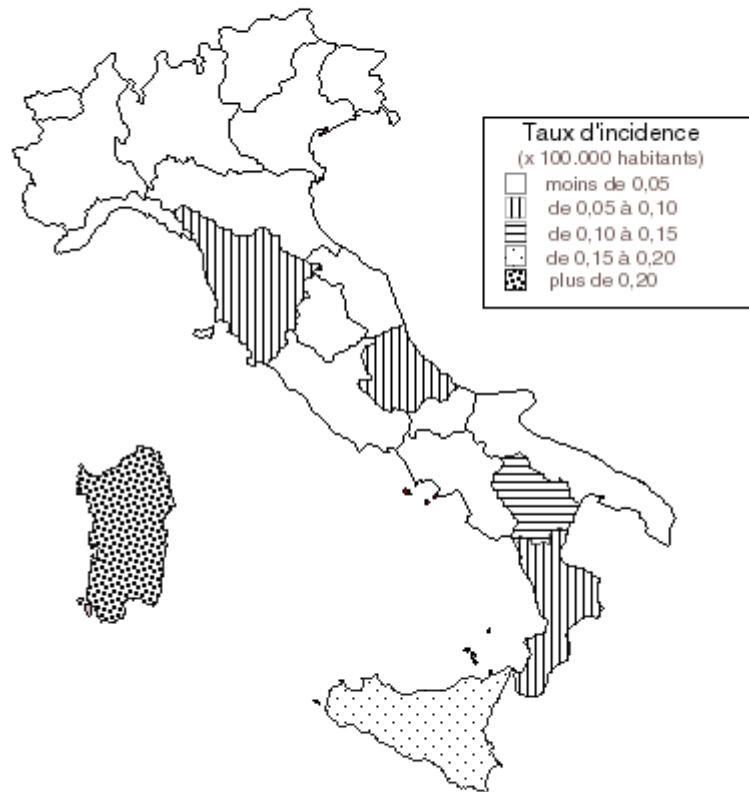
que la leishmaniose cutanée sévit quasi exclusivement en Sicile, Sardaigne et dans l'extrême sud du pays (voir aussi carte n° 21 page 163) à de rares exceptions près (Toscane et Abruzzes).

Concernant les provinces « dangereuses » de 1996, les cas sont tous très bien répartis à l'intérieur de chaque région contrairement à ce que l'on avait pu voir pour la leishmaniose viscérale (seule la province de Cagliari signale plus de 4 cas : 10 sur les 15 comptabilisés en Sardaigne).

Le taux d'incidence moyen calculé sur les années 1993 à 1996 est de 0,05 pour 100.000 habitants, ce qui classe la leishmaniose cutanée parmi les maladies sporadiques d'Italie mais étant données les fortes incidences relevées en Sicile et en Sardaigne (qui dépassent celle de la leishmaniose viscérale pour l'Italie entière), on peut considérer les deux principales îles du pays comme des régions endémiques pour cette zoonose.

Carte n° 21 (d'après [94]) :

### **Incidence de la leishmaniose cutanée en Italie entre 1993 et 1996**



Les taux d'incidence donnés correspondent à la moyenne des 4 années (1993 à 96)

#### **2-4-5. Mesures de prévention :**

La leishmaniose viscérale est une Maladie à Déclaration Obligatoire depuis 1956 en Italie ; un programme de surveillance conduit dans les 14 régions d'endémie par l'Institut Supérieur de la Santé a été mené récemment afin de fournir des chiffres et des données épidémiologiques et d'améliorer le diagnostic et la prise en charge des malades [7].

Sinon, la prévention de la leishmaniose s'oriente autour de quatre points essentiels :

- la réduction du nombre d'insectes infectés (point principal) ;
- la diminution du réservoir animal ;
- celle du nombre d'humains atteints ;
- la vaccination des chiens (problème d'efficacité du vaccin).

En Italie, le nombre de chiens étant particulièrement important, il est primordial que la maladie soit dépistée rapidement par le vétérinaire. L'éducation sanitaire auprès des

professionnels de la santé, mais aussi des éleveurs, des propriétaires de chiens, devrait permettre un diagnostic plus rapide et plus précis.

### **Références bibliographiques :**

7. BACHER, C., Les zoonoses parasitaires transmises par les mammifères domestiques en Europe, 1999, Thèse Lyon.
9. BALDELLI, R., CIMMINO, C, PASQUINELLI, M. - Dog-transmitted zoonoses : a serological survey in the province of Bologna. - *Annali dell'Istituto Superiore di Sanita*, 1992, **28**, 4, 493-496.
27. CHABAUD, F. - Les réservoirs sauvages de la Leishmaniose dans le sud de l'Europe. Essai de mise en évidence d'un réservoir vulpin dans le département des Alpes-Maritimes. 1990. Thèse Nantes.
44. DEDET, J.P. - Leishmanioses dans le monde. - *Médecine et armées*, 1994, **22**, 1, 7-10.
47. DI SARNO, C. - Epidemiologia della leishmaniosi nelle isole di Ischia e di Procida. - *Summa*, 1996, **13**, 4, 59-64.
58. FAYET, G., BEAUREAU, J. - Quelques données sur la leishmaniose canine en Espagne et en Italie. - *Pratique Médicale et Chirurgicale de l'Animal de Compagnie, Numéro spécial Leishmaniose*, 1988, suppl. n° 5, 17-20.
59. FENECH, F. – Leishmaniasis in Malta and the Mediterranean Basin. – *Annals of Tropical Medicine and parasitology*, 1997, **91**, 7, 747-753.
73. GRADONI, L., SCALONE, A., GRAMICCIA, M., TROIANI, M. – Epidemiological surveillance of leishmaniasis in HIV-1-infected individuals in Italy. – *AIDS*, 1996, **10**, 7, 785-791.
74. GRAMICCIA, M., GRADONI, L., TROIANI, M. – Heterogeneity among zymodemes of *Leishmania infantum* from HIV-positive patients with visceral leishmaniasis in south Italy. – *FEMS Microbiol Lett*, 1995, **128**, 1, 33-38.
86. MANSUETO, S., ACCARDO, S., MILAZZO, B., MICELI, M.D. - Indagini sulla leishmaniosi viscerale in Sicilia occidentale. VIII. Presenza di anticorpi anti-*Leishmania donovani* in cani di Alcamo. - *Archivio Veterinario Italiano*, 1985, **36**, 5-6, 171-173.
94. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Bolletino epidemiologico. - *Ministère de la Santé (Rome) - Service des Maladies infectieuses*, 1993, 1994, 1995, 1996.
128. OMS. - Les leishmanioses. - Série de Rapports Techniques, 1984, N° 701.
156. POZIO, E., GRADONI, L., GRAMICCIA, M. - La leishmaniose canine en Italie de 1910 à 1983. - *Annales de Parasitologie humaine et comparée*, 1985, **60**, 5, 543-553.



168. SOENEN, I. - Réservoirs animaux de leishmaniose humaine. Etude bibliographique. 1996. Thèse Toulouse.

## 2-5. TOXOPLASMOSE

Toxoplasmosi (Ital.), Toxoplasmosis (Angl.).

La toxoplasmose est une protozoonose qui affecte quasiment tous les animaux à sang chaud dont l'homme. L'agent étiologique est *Toxoplasma gondii*, un protozoaire de l'ordre des Coccidies. Il s'agit d'une maladie dont l'importance en terme de santé publique est énorme, notamment chez l'enfant au cours d'infections se produisant chez la mère durant la grossesse (formes graves avec chorioretinite, hydrocéphalie, convulsions et calcifications intracrâniennes) [7, 126].

### **2-5-1. Espèces animales réservoirs :**

Le cycle de développement du parasite est complexe. Les hôtes définitifs sont représentés par le chat et quelques autres félinés sauvages, chez qui le protozoaire effectue un cycle qualifié d'entéro-épithélial avec schizogonie ; des ookystes sont alors produits et libérés dans le milieu extérieur avec les matières fécales.

Chez les autres animaux réceptifs (nombreux mammifères – dont le chat lui-même qui peut jouer le rôle d'hôte intermédiaire également – oiseaux, homme), qualifiés d'hôtes intermédiaires, le cycle exentéral a lieu seul.

Il est donc clair que le chat représente le principal réservoir du parasite, les chats de moins d'un an expulsant le plus grand nombre d'ookystes [7]. Les chats errants sont plus exposés que les chats domestiques car en contact permanent avec d'autres animaux parasités.

Enfin, toujours chez le chat, il existe un phénomène de résurgence après plusieurs années de non excrétion d'ookystes ; une infection peut diminuer l'immunité acquise et une reprise d'excrétion à partir des kystes tissulaires est envisageable, rendant le chat très dangereux [7].

### **2-5-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

L'homme se contamine toujours par voie orale, en ingérant des kystes contenus dans de la viande ou des abats crus ou insuffisamment cuits issus principalement de moutons, de porcs voire de chèvres. Il semblerait que des mouches coprophiles aient un rôle à jouer dans le transport des ookystes de chats, les déposant sur ces aliments. La manipulation de tissus parasités peut être source d'infection si les doigts souillés sont mis à la bouche.

Une autre source importante est représentée par les ookystes sporulés. On peut les trouver dans le milieu extérieur sur les légumes notamment et les fruits, où peuvent déféquer les chats, ainsi que sur les sols humides. La litière des chats représenterait un biotope particulièrement propice à la sporulation des ookystes, les particules infestantes étant dispersées sur les mains ou les aliments par des poussières.

La toxoplasmose se transmet de la mère au fœtus par l'intermédiaire du placenta (il s'agit alors de la forme congénitale de la maladie, forme connue aussi bien chez l'homme que chez certaines espèces d'animaux domestiques).

### **2-5-3. Professions et populations à risque :**

Il faut préciser que le chat n'est pas directement infestant puisque les ookystes qu'il libère doivent sporuler pour devenir contaminant, sporulation qui intervient en un à plusieurs jours (48 heures en moyenne, selon la température, l'humidité et l'oxygénation : température optimale de 25°C, hygrométrie de 85%) [7].

Il n'empêche qu'il a été prouvé que l'infection humaine par la toxoplasmose était associée à la présence ou au contact de chats [126].

Etant donné que la toxoplasmose se transmet de la mère au fœtus, les femmes enceintes devront particulièrement être vigilantes (dans la forme congénitale de la maladie, la contamination s'effectue durant les premières phases de la grossesse, quand la mère contracte une infection clinique ou subclinique – les cas les plus graves se manifestent si l'infection a lieu pendant le premier trimestre).

Le personnel d'abattoirs ou les ménagères qui manipulent des tissus parasités sont des sujets à risque [7].

### **2-5-4. Régions ou villes d'Italie dangereuses :**

Il semblerait que la prévalence de la toxoplasmose en Italie soit plus élevée que ce que l'on pourrait imaginer. Moschen et coll. [104] ont étudié la prévalence du taux d'anticorps anti-toxoplasmique sur 1494 individus âgés de 3 à 18 ans, de 1987 à 1989 : la prévalence était de 17,8.

Entre 1993 et 1994, 2295 femmes de Rome ont été soumises à des tests sérologiques vis-à-vis de la toxoplasmose ; 68,9% étaient séronégatives [7].

Enfin, en 1996, le *Bollettino epidemiologico* ne signale que deux foyers de toxoplasmose en Italie avec 2 cas survenus dans le Piémont et 3 en Vénétie [94].

Toujours est-il que si le risque ne semble pas élevé vis-à-vis d'une population immunocompétente, ce même risque s'accroît très nettement lorsqu'une toxoplasmose se révèle chez des individus immunodéprimés ou bien des femmes enceintes.

### **2-5-5. Mesures de prévention :**

Okolo [126] résume les différentes mesures de prévention :

- éviter de consommer de la viande crue ou insuffisamment cuite (la viande doit être au minimum cuite à 66°C afin de détruire les ookystes) ;
- ne pas donner à manger aux chats de la viande crue et éviter qu'ils mangent des oiseaux et de petits rongeurs. Les matières fécales de chat doivent être proprement déposées dans les toilettes ou bien brûlées ;
- un lavage soigné des mains après manipulation de viande crue ou d'un chat. Cela est particulièrement nécessaire pour les femmes enceintes ;
- empêcher les mouches ou d'autres insectes coprophages d'accéder à la viande ;
- des tests sérologiques chez l'homme et les animaux, et particulièrement chez les femmes enceintes, devraient être effectués périodiquement afin de déterminer avec précision la prévalence des anticorps vis-à-vis de la toxoplasmose.

### **Références bibliographiques :**

7. BACHER, C., Les zoonoses parasitaires transmises par les mammifères domestiques en Europe, 1999, Thèse Lyon.

94. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Bolletino epidemiologico. - *Ministère de la Santé (Rome) - Service des Maladies infectieuses*, 1993, 1994, 1995, 1996.

104. MOSCHEN, M.E., STROFFOLINI, T., ARISTA, S., PISTOIA, D., GIAMMANCO, A., AZARA, A., DE MATTIA, D., CHIARAMONTE, M., RIGO, G., SCARPA, B., Prevalence of *Toxoplasma gondii* antibodies among children and teenagers in Italy, *Microbiologica*, 1991, **14**, 3, 229-234.

126. OKOLO, M.I.O. - Toxoplasmosis in animals and the public health aspects. - *International Journal of Zoonosis*, 1985, **12**, 247-256.

### 3. LES TREMATODOSES

#### 3-1. DERMATITE A SCHISTOSOMES

Dermatite a Schistosomi (Ital.), Schistosoma cercarial dermatitis (Angl.).  
Synonymie : bilharziose, dermatite des nageurs.

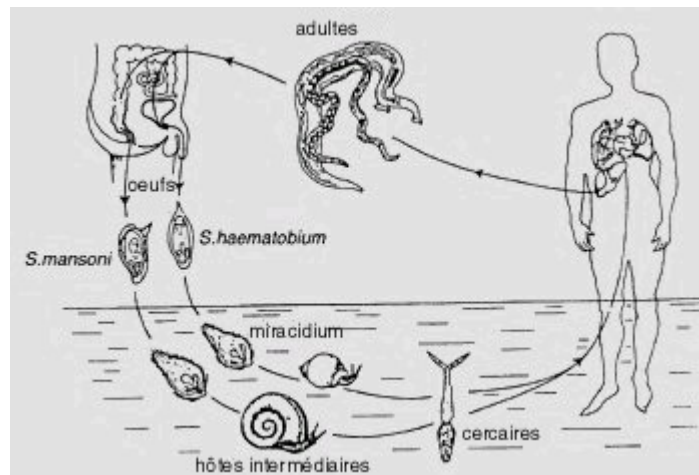
En Europe, la dermatite à schistosomes est due à un trématode *Schistosoma bovis*. Il s'agit d'une zoonose relativement peu fréquente, appelée aussi maladie des nageurs du fait qu'elle est contractée par des personnes évoluant dans des pièces d'eau. La maladie a été signalée en Italie.

##### **3-1-1. Espèces animales réservoirs :**

L'agent étiologique, *S. bovis*, est un parasite normal des bovins, ovins, caprins, équins et porcins qui correspondent tous à un hôte définitif. Un mollusque d'eau douce sert d'hôte intermédiaire. L'étude menée par Biocca [13] a permis de spécifier les mollusques vecteurs de la maladie : ils appartiennent à la sous-famille des Bulinae et à trois genres distincts que sont *Bulinus*, *Physopsis* et *Isidora*.

Le cycle évolutif des schistosomes est représenté sur la figure n° 16 infra (exemple de la schistosomiase tropicale due à *S. mansoni* et *S. haematobium*) : les œufs des parasites sont éliminés dans les matières fécales ou l'urine des hôtes définitifs, se retrouvent dans l'eau puis une larve miracidium sort de cet œuf et nage en direction de l'hôte intermédiaire dont il parasite l'hépatopancréas. Après être passées par les stades sporocystes et rédies, des cercaires quittent le mollusque et nagent dans l'eau en quête d'un hôte définitif. L'homme est un cul-de-sac évolutif puisque le parasite ne poursuit pas son développement chez ce dernier.

Figure n° 16 : Représentation schématique du cycle vital des schistosomes [46]



Il faut noter également le rôle joué par les schistosomes aviaires dans l'étiologie de la maladie humaine : les oiseaux ; et notamment les ansériformes sont les principales espèces réservoirs [53].

### **3-1-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

Les sources d'infestation pour l'homme sont les zones marécageuses, les canaux d'irrigation, les lacs et les cours d'eau à courant lent, contaminés par des déjections d'animaux parasites. Les cercaires infestent l'homme en traversant sa peau.

### **3-1-3. Professions et populations à risque :**

Les personnes les plus exposées sont celles travaillant dans les milieux humides cités plus haut, à savoir les ouvriers agricoles, les personnes chargées de lutter contre les moustiques... ou bien les individus pratiquant des loisirs dans ces mêmes zones.

### **3-1-4. Régions ou villes d'Italie dangereuses :**

La maladie a été signalée en Italie ; on peut supposer que la région de Lombardie avec les célèbres lacs de Côme et Majeur peut faire partie des régions « dangereuses ».

Signalons de nombreux cas importés en Italie de schistosomiase urinaire [45] due à *S.haematobium*. De plus, *Isidora truncata*, un des hôtes intermédiaires, a été isolé en Sardaigne par Biocca [13].

### **3-1-5. Mesures de prévention :**

Le port de combinaison, peu aisé, peut être recommandé pour les personnes exposées. On pourra également répandre des molluscicides dans les zones à risque.

### **Références bibliographiques :**

7. BACHER, C., Les zoonoses parasitaires transmises par les mammifères domestiques en Europe, 1999, Thèse Lyon.
13. BIOCCA, E. – Mollusc vectors of schistosomiasis in Sardinia and in the Mediterranean area : taxonomy and epidemiology. – *Parassitologia*, 1980, **22**, 3, 247-255.
45. DI BARI, C., SFORZA, E. – Urinary schistosomiasis : description of a case. Clinico-therapeutic considerations and preventive measures. – *G Clin Med*, 1990, **71**, 11, 645-647.
46. DI CIOLI, D. – Alla ricerca di un vaccino contro la schistosomiasi. – *Ricerca e Società Istituti, CNR Roma*, 2001.
53. EUZEBY, J. – Les parasitoses humaines d'origine animale ; caractères épidémiologiques. – Paris : Flammarion Médecine Sciences, 1984. – 324 pages.

## 3-2. FASCIULOSE

Fasciolosi (Ital.), Fascioliasis (Angl.).

Synonymie : distomatose hépatique, fasciolase.

La fasciolose est une zoonose parasitaire due à un trématode, *Fasciola hepatica*, plus connu sous le nom de grande douve du foie. Il s'agit d'une maladie de fréquence très faible en Italie, très peu diagnostiquée.

### **3-2-1. Espèces animales réservoirs :**

Le réservoir principal est constitué par les ruminants (bovins et ovins) mais le cheval et le porc sont réceptifs (ils sont cependant très peu impliqués en terme de fréquence et d'intensité). Toutes ces espèces constituent les hôtes définitifs du parasite.

Les adultes vivent dans les canaux biliaires de ces hôtes définitifs et pondent des œufs qui sont rejetés avec les matières fécales. Dans des conditions favorables (de température et d'humidité notamment), le cycle se poursuit avec l'intervention d'un hôte intermédiaire qui est un mollusque amphibie : *Limnea truncatula*. Après plusieurs multiplications, passant par les stades sporocyste, rédie, cercaire, la larve se transforme en métacercaire, forme de résistance du parasite dans le milieu extérieur et qui constituent la forme d'infestation des hôtes définitifs dont l'homme.

### **3-2-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

L'épidémiologie de la fasciolose est en étroite corrélation avec la biologie des limnées, hôtes intermédiaires indispensables et agents de multiplication du parasite [7].

L'homme se contamine à la suite de la consommation de végétaux aquatiques (cresson principalement, mais aussi mâche, doucette, pissenlit...) sur lesquels se trouvent des métacercaires.

### **3-2-3. Professions et populations à risque :**

Dans nos contrées, la période maximale d'infestation se situe à la fin du printemps et au début de l'été, mais aussi à la fin de l'été et au début de l'automne. La parasitose est donc observée lors d'années humides et suffisamment chaudes ayant permis le cycle externe du parasite et principalement en milieu rural, dans les régions d'élevages d'ovins et de bovins.

Au vu des modalités de contamination, il est courant d'observer des cas regroupant les mêmes membres d'une famille ou d'un groupe ayant mangé les mêmes aliments contaminés.

Si la population des zones rurales semble être au courant des risques encourus lors de ramassage des végétaux impliqués dans la transmission du parasite dans les zones de pâturage, elle ignore cependant ceux encourus si le ramassage se fait dans la nature [7].

Le risque majeur est de toute façon fortement lié aux habitudes de telle ou telle population de consommer du cresson notamment.

### **3-2-4. Régions ou villes d'Italie dangereuses :**

L'affection est cosmopolite mais on la trouve dans toute l'Europe, aussi bien à basse altitude que dans les zones de montagne. La limnée ayant besoin d'eau, les milieux ni totalement inondés, ni totalement secs constituent les zones les plus favorables.

En Italie, la fasciolose est une maladie plutôt rare bien que l'OMS en 1992 l'ait diagnostiquée dans le pays [7]. Entre 1950 et 1987, l'OMS toujours signalait moins de 100 cas recensés dans la littérature (alors que par exemple, la France en comptait plus de 1000) [129].

Chez les ovins et les bovins, la prévalence de la maladie est inconnue [55].

### **3-2-5. Mesures de prévention :**

Aucune mesure de prophylaxie n'est envisagée au niveau national, si ce n'est que la fasciolose des ovins et des bovins est une Maladie à Déclaration Obligatoire [55].

Du point de vue individuel, la maladie peut être prévenue en évitant de consommer des végétaux aquatiques d'origine inconnue et non soumis à une inspection sanitaire. On peut également détruire les gîtes à limnées grâce à des molluscicides (de préférence au printemps et au début de l'été) ; mais il est clair que l'éradication complète est impossible à appliquer de façon extensive sur les grands élevages.

La prévention la plus efficace pour l'homme passe donc par le traitement systématique des ovins et des bovins avec des douvicides afin de limiter la prolifération des douves et d'interrompre leur cycle [7].

### **Références bibliographiques :**

7. BACHER, C., Les zoonoses parasitaires transmises par les mammifères domestiques en Europe, 1999, Thèse Lyon.

55. FAO - WHO - OIE. - Annuaire de la Santé animale. - 1985, 1987, 1988, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995.

129. OMS. - Lutte contre les trématodoses d'origine alimentaire. - Série de Rapports techniques, 1986, N° 849.



### 3-3. HETEROPHYIDOSE

Heterophyidosi (Ital.), Heterophyidosis (Angl.).

L'hétérophyidose est une maladie due à des trématodes des genres *Heterophyes* et *Metagominus*. Cette parasitose est plutôt rare – jamais diagnostiquée en Italie à notre connaissance – mais constitue l'exemple même de la zoonose parfaite.

#### **3-3-1. Espèces animales réservoirs :**

Les vers qui intéressent l'Europe sont *Heterophyes heterophyes* et *Metagominus yokogawai*. Il s'agit de trématodes parasites de l'intestin grêle de l'homme, du chien, du chat, du renard et d'autres mammifères et oiseaux piscivores.

Les œufs pondus dans l'intestin de ces hôtes définitifs sont évacués par les matières fécales et contiennent une larve miracidium qui va être ingérée par un mollusque aquatique (*Pirenella conica* pour *Heterophyes* et *Semisulcospira libertina* pour *Metagominus*). Le cycle parasitaire se poursuit en faisant intervenir un second hôte intermédiaire, un poisson d'eau saumâtre ou d'eau de mer qui sont directement contaminants s'ils sont ingérés par un des hôtes définitifs.

#### **3-3-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

L'homme se contamine par la consommation de poissons crus ou insuffisamment cuits ; il faut préciser que le parasite est très résistant à la chaleur : 3 heures à 50°C et 10 minutes à ébullition.

#### **3-3-3. Professions et populations à risque :**

Les populations consommant du poisson cru ou insuffisamment cuit.

#### **3-3-4. Régions ou villes d'Italie dangereuses :**

L'hétérophyidose est très rarement diagnostiquée ; seuls quelques cas dus à *Heterophyes* sont apparus en Grèce, dans les Balkans, et en Espagne ; quelques cas dus à *Metagominus* ont été décrits en Espagne.

A notre connaissance, cette zoonose n'a jamais été décrite en Italie.

#### **3-3-5. Mesures de prévention :**

L'homme doit s'attacher à ne manger que du poisson convenablement cuit. Afin de rompre le cycle, il ne faut pas donner de chair de poisson cru à nos carnivores domestiques.

#### **Références bibliographiques :**

7. BACHER, C., Les zoonoses parasitaires transmises par les mammifères domestiques en Europe, 1999, Thèse Lyon.

## 4. LES CESTODOSES

### 4-1. HYDATIDOSE

Idatidosi (Ital.), Hydatidosis, Hydatid disease (Angl.).

Synonymie : Echinococcose hydatique simple.

Il existe deux zoonoses parasitaires dues au genre *Echinococcus* : l'échinococcose alvéolaire dont l'agent est la larve de *E.multilocularis* et l'hydatidose transmise par la larve de *E.granulosus*. Seul ce dernier est répandu dans le bassin méditerranéen et par conséquent en Italie [63]. Bien que jamais décrite en Italie, l'échinococcose alvéolaire existe dans des régions d'Europe centrale, ainsi que dans le Jura en France et dans les Alpes ; c'est pourquoi, étant donné l'augmentation du nombre de renards (hôte définitif) un peu partout en Europe, cette zoonose pourrait très bien sévir en Italie [119].

Nous ne parlerons ici que de l'hydatidose due au cestode *E.granulosus*.

#### **4-1-1. Espèces animales réservoirs :**

Il faut savoir que la forme adulte du parasite évolue chez un carnivore tandis que la forme larvaire est parasite d'un hôte intermédiaire, herbivore ou omnivore [7].

- les hôtes définitifs possibles sont le chien et quelques canidés sauvages ; en Italie, l'OIE signalait la présence de l'infection chez le loup en 1996 et 1997 (prévalence de l'ordre de 15% avancée) [119].

- les hôtes intermédiaires sont signalés en fonction de la souche dans le tableau n° XXXI infra.

Tableau n° XXXI : Souches de *E.granulosus* et leurs hôtes intermédiaires naturels [63] :

Souche	Hôtes
Mouton	Mouton Chèvre Porc Bovins Buffle <b>Homme</b>
Bovins	Bovins
Porc	Porc
Cheval	Cheval
Chameau	Chameau
Cerf	Ruminants sauvages de l'hémisphère nord <b>Homme</b>

En Italie, la souche mouton est la seule présente en tant qu'agent de zoonose (la souche cheval est présente en Sicile mais n'aurait pas d'incidence sur la santé humaine, la souche cerf est absente du territoire italien) [63]. De plus, ce pays a un niveau élevé et notable d'élevages de moutons (environ 9.000.000 de têtes), toujours dans la plupart des cas pastoraux et transhumants, terrains propices à *E.granulosus*. Le tableau n° XXXII infra montre l'incidence de l'infection chez le mouton dans quelques régions d'Italie :

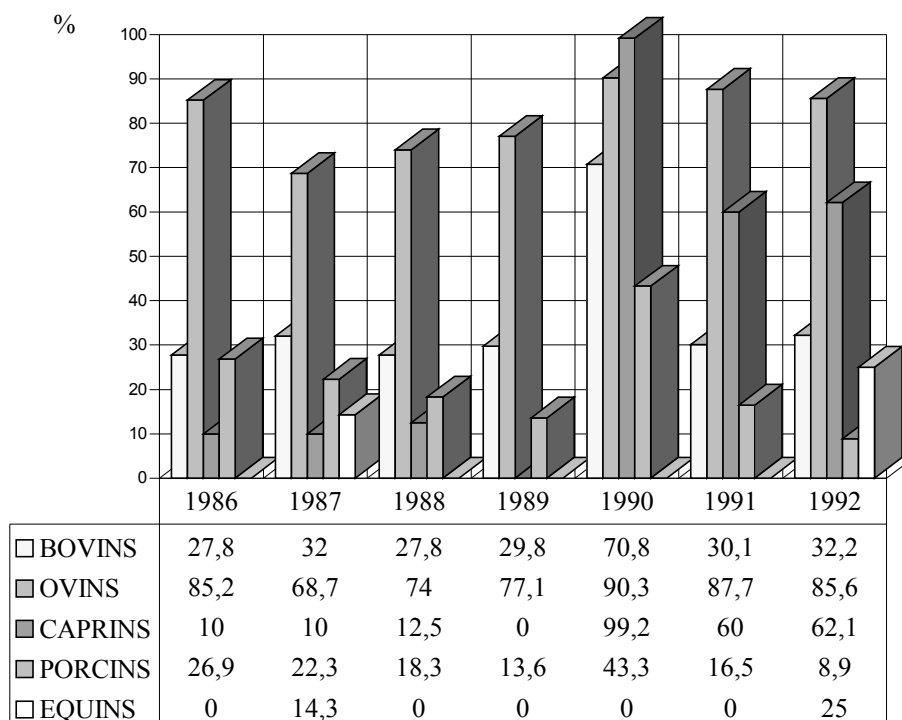
**Tableau n° XXXII : Prévalence (%) de l'hydatidose chez le mouton [63] :**

<b>Régions</b>	<b>Prévalence</b>
Abruzzes	17,8
Molise	11,4
Lazio	12,4
Sicile	12,3
Basilicate	88,3
Sardaigne	86,9

La prévalence est donc très variable selon les régions mais il ne s'agit pas là d'un facteur géographique mais du nombre important de moutons et de chiens par habitant, de la diffusion de l'abattage familial, ... Par exemple, dans la région des Abruzzes, la prévalence moyenne est de 17,8% alors que dans cette même région, la province de L'Aquila connaît une prévalence de 95,9% ! Nous reviendrons plus en détails dans le paragraphe 4-1-4. sur ces données.

En Sardaigne, les moutons connaissent une prévalence importante et les bovins, caprins, porcins et équins jouent également un rôle d'hôte intermédiaire pour le parasite et ce, de manière courante [52] ; les données suivantes (figure n° 17 page 179) obtenues à partir d'animaux abattus dans les abattoirs publics de Sardaigne entre 1986 et 1992 confirment ces dires :

Figure n° 17 : L'hydatidose animale en Sardaigne entre 1986 et 1992 [52] :



On remarque que, sauf en 1990 (où pour toutes les espèces, la prévalence a été maximale), la prévalence du parasite chez les ovins a été la plus importante.

Concernant la prévalence chez le chien (hôte définitif), nous n'avons pu obtenir que des données partielles sur certaines régions : Puccini et coll. [161] ont étudié l'échinococcose canine à *E.granulosus* chez les chiens errants dans la région des Pouilles et ont trouvé une prévalence oscillant entre 1,8% et 19,6% avec une moyenne de 5,78% (cette étude remonte à 1975...); Baldelli et coll. [9] ont quant à eux étudié les chiens de Bologne et fournissent une prévalence de 6%. Malheureusement, aucune donnée ne nous est parvenue concernant la prévalence de l'infection chez le chien en Sardaigne.

#### **4-1-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

L'homme se contamine en raison du contact qu'il a avec les carnivores domestiques parasités (ce contact facilitant l'ingestion des œufs) : les œufs disséminés en région péri-anale sont dispersés sur le pelage des animaux lorsque ceux-ci se lèchent, et l'homme, par le contact étroit qu'il entretient avec les carnivores (caresses, léchages de la figure ou des mains), peut ingérer ces œufs [7].

Il existe également un mode de contamination indirecte lors de la consommation de végétaux ou d'eau souillés.

#### **4-1-3. Professions et populations à risque :**

Etant donné que la distribution des cas d'hydatidose est proportionnelle au rapport ovins/habitants [52], les éleveurs de moutons seront les plus exposés au risque. Toutefois, l'épidémiologie de la maladie est corrélée plus à la typologie des élevages qu'à l'étendue de ces derniers ; en effet, aujourd'hui encore, une bonne partie de l'élevage de moutons est pratiquée de manière extensive, la transhumance et l'abattage à domicile (en Sardaigne, il représente 25% des abattages totaux d'ovins) consolidant le risque.

Ces comportements plongent leurs racines dans une réalité socio-culturelle reliée à des coutumes présentes depuis des décennies et à cause desquelles sont partiellement consolidés dans le temps les rapports homme-chien-moutons. Il faut ainsi noter la résistance que certaines catégories professionnelles (appartenant pour la plupart au monde de l'élevage ovin) opposent aux messages de type éducatif. A ce sujet, Esposito et coll. [52] signalent que les classes les plus cultivées considèrent l'hydatidose comme strictement un problème sanitaire et par conséquent le degré de l'éducation sanitaire a un rôle majeur à jouer en tant que facteur de risque individuel.

Verso et coll. [180] ont étudié les facteurs de risque dans la diffusion de l'hydatidose en Sicile : sur les 104 sujets (57 femmes et 47 hommes) ayant été hospitalisés pour cause de kystes hydatiques, 15% étaient des fermiers, travailleurs en abattoir, bergers et plus de 80% vivaient à la campagne.

En résumé, la personne à risque type sera celle qui laissera au chien l'accès aux carcasses de moutons parasités (cas de l'abattage familial) [7]. L'exemple le mieux adapté est celui du cycle mouton-chien de berger où les animaux abattus voire malades sont laissés à disposition des carnivores.

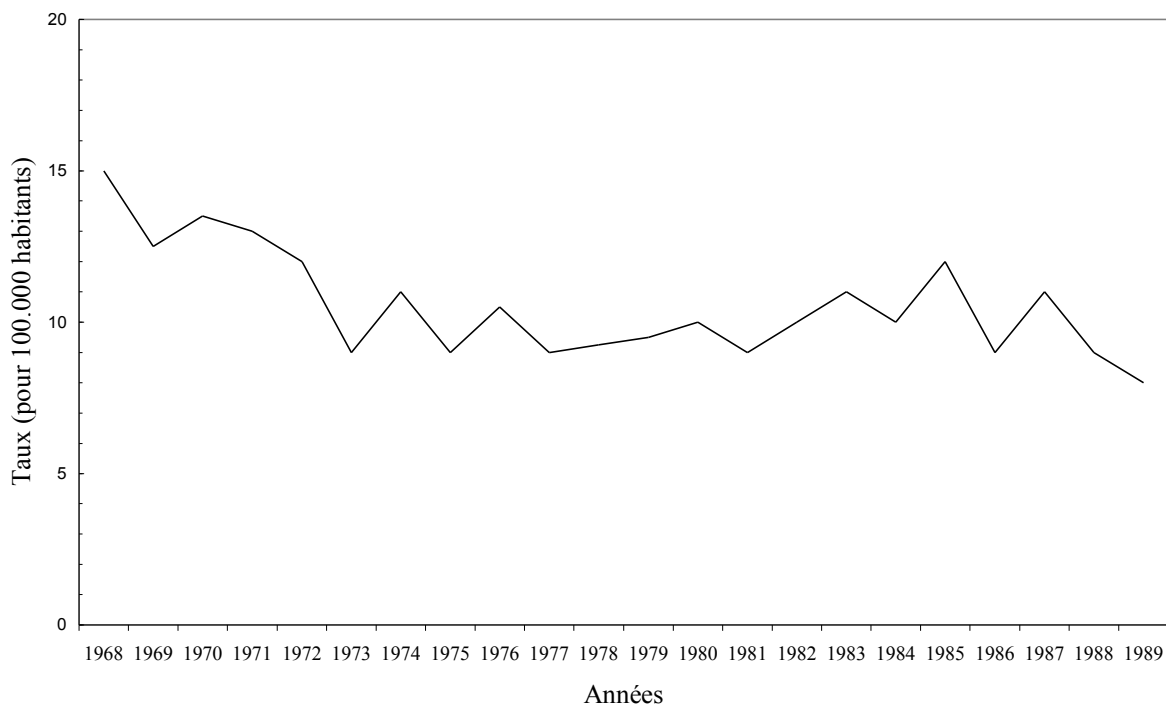
#### **4-1-4. Régions ou villes d'Italie dangereuses :**

Comme nous avons déjà pu le constater dans le paragraphe 4-1-1., la Sardaigne est de loin la région la plus atteinte par l'hydatidose. Au cours de la période comprise entre 1941 et 1952, le taux moyen annuel pour l'homme était de 14,88 cas pour 100.000 habitants [52] tandis que lors des enquêtes relatives à la période 1980-1984, il a été de 10,07. On rappellera que la positivité parasitaire dépasse les 90% chez les ovins ; celle du chien (données pour les années 1989 et 1990) atteint 16 à 19% en moyenne (25% pour les seuls chiens de berger). C'est sans aucun doute la province de Sassari (située au milieu de la Sardaigne, province à grande vocation pastorale), qui connaît les taux les plus élevés chez l'homme (au cours des années 1981 à 1987, ils dépassaient aisément les 60 pour 100.000 habitants).

Toujours en Sardaigne, l'incidence annuelle moyenne des cas d'hospitalisation d'urgence pour kyste hydatique ne semble pas avoir changé au cours des deux dernières décades (figure n° 18 page 181). Sur 2059 autopsies réalisées entre 1969 et 1984, 35 cas d'hydatidose ont été trouvés (cas qui n'avaient pas été diagnostiqués durant la vie). Statistiquement, cela indiquerait une estimation comprise entre 18000 et 35000 porteurs sur une population d'environ 1.500.000 habitants [63].

Figure n° 18 : Nouveaux cas chirurgicaux d'hydatidose en Sardaigne entre 1969 et 1990

[63]



Les régions les plus dangereuses correspondent à celles où l'élevage de mouton est le plus répandu ; il s'agit du centre sud de l'Italie, de la Sicile et de la Sardaigne [63].

Le tableau n° XXXIII page 182 compare les données officielles suite aux opérations de kystes hydatiques menées dans toute l'Italie et enregistrées par l'ISTAT (Institut Central des Statistiques) avec les données collectées en Sardaigne seulement ; l'inexactitude des données officielles est plus que clair, et ce, bien que l'hydatidose soit une Maladie à Déclaration Obligatoire !...

Gabriele et coll. [63] fournissent des données intéressantes (les plus récentes à notre disposition) pour les régions où sévit l'hydatidose (tableau n° XXXIV page 182) ; quelques commentaires s'imposent : l'incidence annuelle moyenne des cas est de 1,92 pour 100.000 habitants dans ces régions. Cependant, en mettant l'accent sur les données région par région, les taux d'incidence varient grandement : par exemple, de 0,46 pour 100.000 en Campanie, une région avec peu d'élevages ovins, à 10,07 pour 100.000 en Sardaigne (région qui regroupe 35% des élevages ovins).

De même, si l'on prend en considération les données relatives à chaque province, une différence marquée entre les zones devient évidente. En Abruzzes, région qui a un taux de 3,04 pour 100.000, les taux provinciaux varient de 1,36 à Chieti à 7,70 à L'Aquila, tandis qu'en Lazio (taux régional de 2,03 pour 100.000), la province de Rieti a un taux de 5,20 ; en Sicile (taux de 3,20), la province de Ragusa enregistre un taux de 2,20 et celle de Enna de 6.

**Tableau n° XXXIII : Nombre d'opérations de kystes hydatiques en Italie d'après les données officielles (ISTAT 1984, 1990) et données non publiées provenant d'études spécifiques menées en Sardaigne [63] :**

<b>Année</b>	<b>ISTAT</b>	<b>Sardaigne</b>
1980	82	185
1981	54	178
1982	78	190
1983	77	189
1984	101	210
1985	113	202
1986	70	214
1987	105	185
1988	183	208
1989	93	169
1990	99	157
<b>Total</b>	<b>1055</b>	<b>2088</b>

**Tableau n° XXXIV : Incidence moyenne annuelle (pour 100.000 habitants) des cas d'urgence chirurgicale d'hydatidose entre 1980 et 1984 [63] :**

<b>Région</b>	<b>Incidence / année</b>
Abruzzes	3,04
Basilicate	1,76
Campanie	0,46
Lazio	2,03
Pouilles	1,07
Sardaigne	10,07
Sicile	1,99
Toscane	0,89
Ombrie	1,36
<b>Total</b>	<b>1,92</b>

#### **4-1-5. Mesures de prévention :**

L'hydatidose, comme nous l'avons déjà mentionné plus haut, est une Maladie à Déclaration Obligatoire [119], aussi bien chez les bovins, les ovins, les caprins et les porcins. L'OIE [55] signale l'absence de la maladie chez les buffles. Aucune autre mesure spécifique n'est envisagée pour le moment.

Les principales mesures de prophylaxie consistent en une éducation des populations à risque, l'interdiction d'accès des chiens aux viscères crus et leur vermifugation [7]. Esposito et coll. [52] précisent que l'éducation sanitaire représente un des trois pivots sur lesquels se base la prévention de la maladie, en même temps que le contrôle des abattages et le contrôle et le traitement des chiens.

L'éducation sanitaire concernant l'hydatidose en Sardaigne est basée sur le Décret Régional 28/67 du 18 juin 1987 qui s'adresse à trois groupes de population [52] :

- les employés et les travailleurs à risque, moyennant l'utilisation de documents/films illustrés par des vétérinaires, des experts agricoles ou affiliés à de telles catégories professionnelles ;
- les écoliers en collaboration avec les enseignants ;
- la population générale, à travers l'utilisation non seulement d'opuscules et d'affiches mais aussi des mass médias.

Le contrôle des abattages d'après le Décret cité ci-dessus est confié à des organismes qui s'occupent de la récolte et de la destruction des viscères issus de l'abattage familial, encourageant même leur consigne volontaire.

Pour la population canine, les intervenants ont abouti à la constitution d'un paragraphe spécifique concernant le contrôle des chiens errants et le traitement par des anthelminthiques sur les chiens enregistrés, accompagné par un examen coproscopique des fèces.

La campagne générale menée en Sardaigne entre 1980 et 1984 a mis un point final avec ce Décret 28/67 et a permis de rendre plus massives et radicales les interventions de lutte contre l'infestation par *E.granulosus*.

Toutefois, à la lumière des résultats exposés ci-dessus, nous pouvons affirmer que la situation endémique actuelle semble s'être stabilisée et que les pourcentages d'infestation chez certaines espèces animales sont encore trop élevés. Il faut donc retenir que la pression parasitaire est encore forte à cause de zones majoritairement exposées.

Esposito et coll. [52] concluaient leur article datant de 1995 en affirmant que « la route menant à l'éradication de l'hydatidose en Italie, à l'orée de l'an 2000, est encore longue et parsemée d'embûches ».

#### **Références bibliographiques :**

7. BACHER, C., Les zoonoses parasitaires transmises par les mammifères domestiques en Europe, 1999, Thèse Lyon.

9. BALDELLI, R., CIMMINO, C, PASQUINELLI, M. - Dog-transmitted zoonoses : a serological survey in the province of Bologna. - *Annali dell'Istituto Superiore di Sanita*, 1992, **28**, 4, 493-496.

52. ESPOSITO, C., FOSSI, E., IADANZA, F., CONTENNA, S. - Idatidosi animale in un' area geografica della Sardegna. - *Igiene Moderna*, 1995, **104**, 6, 975-982.



55. FAO - WHO - OIE. - Annuaire de la Santé animale. - 1985, 1987, 1988, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995.

63. GABRIELE, F., BORTOLETTI, G., CONCHEDDA, M., PALMAS, C., ECCA, A.R. - Epidemiology of hydatid disease in the Mediterranean basin with special reference to Italy. - *Parassitologia*, 1997, **39**, 47-52.

119. OIE. - Santé animale mondiale en 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997. Tome 1. Rapports sur la situation zoo-sanitaire et les méthodes de prophylaxie des maladies animales et Foyers de maladies de la liste A - Statistiques.

161. PUCCINI, V., LAZARI, P., SGHERZA, F. - Nuovi controlli in Puglia sulla frequenza dell'infestazione del cane da *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786). - *Acta Medica Veterinaria*, 1975, **21**, 1-6, 73-81.

180. VERSO, M.G., PROVENZANI, A., SORRENTINO, S., CARACAPPA, S., VITALE, F., VESCO, G., PICCIOTTO, D. - Case study of a population of subjects in Sicily operated for hydatidosis : correlation with profession and living environment. - *Med Lav*, 2000, **91**, 2, 135-141.

## 4-2. SPARGANOSE

Sparganosi (Ital.), Sparganosis (Angl.).  
Synonymie : Diphyllbothriose larvaire.

La sparganose est une zoonose parasitaire provoquée par le second stade larvaire, plérocercœide ou sparganum, d'un cestode pseudophyllidé du genre *Spirometra*.

Il s'agit d'une maladie très rare en Europe mais déjà décrite en Italie.

### **4-2-1. Espèces animales réservoirs :**

Les hôtes définitifs sont surtout des canidés et des félidés domestiques et sauvages [1]. Le cycle complet fait intervenir deux hôtes intermédiaires : le premier est un copépode (petit crustacé planctonique) du genre *Cyclops* ; lorsqu'un second hôte intermédiaire se nourrit d'un copépode parasité, la larve procercoïde se développe en une seconde forme larvaire, appelée sparganum, qui est donc l'élément infestant pour l'homme.

Il faut savoir que, hormis l'homme, le sparganum peut être hébergé par de nombreux vertébrés, entre autres amphibiens, reptiles, oiseaux, rongeurs, singes et porcs [1].

On considère en fait que les amphibiens constituent le second hôte intermédiaire principal et que tous les autres peuvent être qualifiés d'hôtes paraténiques, le parasite pouvant être transmis entre hôtes paraténiques.

En Europe, *Spirometra erinacei europaei* est le plus souvent incriminé bien que *S.mansonoides* ait également été identifié [7].

### **4-2-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

L'homme s'infeste par ingestion de larves contenues dans la chair d'animaux parasités par les sparganum (cf hôtes paraténiques cités ci-dessus, ainsi que les amphibiens, hôtes « normaux » du sparganum), si la chair est crue ou insuffisamment cuite [7]. Une autre modalité semblerait être l'absorption d'eau renfermant des copépodes infestés par des procercoïdes.

### **4-2-3. Professions et populations à risque :**

Aucune à proprement parler puisque n'importe qui peut potentiellement contracter une sparganose si les mesures de prévention (cf 4-2-5.) ne sont pas suivies.

### **4-2-4. Régions ou villes d'Italie dangereuses :**

La sparganose est une zoonose excessivement rare en Europe.

En Italie, nous avons pu recenser deux cas en Italie à ce jour. Il s'agit d'une atteinte de la glande submandibulaire en 1989 [61] et d'une atteinte cérébrale avec des symptômes de céphalées et hémiparésie en 1976 [77].

En fait, la sparganose vaut plus par la gravité de ses symptômes que par le fait qu'elle soit répandue.

A noter que les deux cas répertoriés en Italie étaient des cas erratiques ; en effet, la sparganose atteint habituellement la peau.

#### **4-2-5. Mesures de prévention :**

On peut prévenir la sparganose humaine en évitant de boire de l'eau polluée non filtrée et en s'assurant que les viandes potentiellement parasitées par des sparganum ont subi une cuisson suffisante [1].

#### **Références bibliographiques :**

1. ACHA, P., SZYFRES, B. – Epidémiologie des zoonoses et maladies transmissibles de l'homme à l'animal. – 1989, Ed. OIE.
7. BACHER, C., Les zoonoses parasitaires transmises par les mammifères domestiques en Europe, 1999, Thèse Lyon.
61. FESTA, V., GARRONE, C., SIMONE, P., SAVOIA, D., VALENTE, G., LISA, F., SCOTTI, M., COCCHIS, D., GARRONE, G.C., Sparganosi umana : caso clinico, *Minerva Chirurgica*, 1989, **44**, 6, 1033-1035.
77. HOLODNIY, M., ALMENOFF, J., LOUITIT, J., STEINBERG, G.K., Cerebral sparganosis : case report and review, *Reviews of Infectious Diseases*, 1991, **13**, 155-159.

### 4-3. TAENIASIS ET CYSTICERCOSE

Teniasis e cisticercosi (Ital.), Taeniasis and cysticercosis (Angl.).

Le taeniasis est une parasitose due aux formes adultes de cestodes, du genre *Taenia* ; les parasites les plus souvent rencontrés sont *T.saginata* et *T.solium* dont les formes larvaires sont respectivement *Cysticercus bovis* et *C.cellulosae*, ces deux formes pouvant être agents de cysticercose chez l'homme.

#### **4-3-1. Espèces animales réservoirs :**

Le porc et les sangliers sont les hôtes intermédiaires de *T.solium* et hébergent donc *C.cellulosae*.

Les bovins, quant à eux, sont les hôtes intermédiaires de *T.saginata* et hébergent *C.bovis*.

Les cysticerques se logent dans les masses musculaires de leur hôte, provoquant ce que l'on appelle des ladreries (les viandes sont alors qualifiées de « ladres »). Le ténia adulte, lui, se localise dans l'intestin grêle de l'homme.

Le fait marquant de cette parasitose est que, contrairement à la majorité des autres, l'homme constitue l'hôte définitif normal des deux espèces principales que sont *T.saginata* (le ténia inerme) et *T.solium* (le ténia armé).

Mais l'homme peut également jouer le rôle d'hôte intermédiaire et contracter une cysticercose due à *C.cellulosae*.

#### **4-3-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

L'homme contracte le taeniasis en consommant de la viande de porc ou de bœuf crue ou insuffisamment cuite.

La cysticercose humaine due aux stades larvaires de *T.solium* se produit suite à l'ingestion d'aliments ou d'eau contaminés par des embryophores, par ingestion d'œufs en cas de non respect de l'hygiène, par léchage de doigts contaminés par des débris fécaux, ou de façon endogène avec éclosion *in situ* d'embryophores dans l'intestin et pénétration dans les veines mésentériques puis dissémination dans l'organisme (ce mode de contamination est cependant discuté) [7].

#### **4-3-3. Professions et populations à risque :**

Tout individu consommant de la viande de porc ou de bœuf crue ou insuffisamment cuite peut contracter le taeniasis. A ce sujet, il faut savoir que les viandes ayant subi un salage et les viandes congelées dans de bonnes conditions sont sans risque alors que le fumage est sans action sur les cysticerques.

Le risque est également présent pour les personnes travaillant dans les industries préparant des plats à base de viande crue [7].

Il semblerait que le risque de contamination soit cinq fois plus grand dans une famille dont un membre est porteur de *T.saginata* que dans le reste de la population, et ce risque est quatorze fois plus grand chez les individus travaillant dans des établissements de préparation et de commercialisation de viande crue [1].

#### **4-3-4. Régions ou villes d'Italie dangereuses :**

Dans les années 1990, l'OMS estimait que les affections parasitaires dues au genre *Taenia* concernaient environ 50 millions de personnes et provoquaient annuellement le décès de 50.000 d'entre elles (presque majoritairement dus à *T.solium*) [7].

Si en 1995, l'Italie n'a connu aucun cas de cysticercose bovine ou porcine [55], certains auteurs soulignent que la neurocysticercose (due à *C.cellulosae*) est de plus en plus souvent décrite en Europe Occidentale (Espagne, Portugal, France mais aussi Italie) [7].

Hélas, nous ne possédons pas de données plus précises, que ce soit sur le taeniasis ou sur la cysticercose humaine.

#### **4-3-5. Mesures de prévention :**

Les principales mesures individuelles découlent directement des modalités de contamination, c'est-à-dire ne pas consommer de viande porcine ou bovine crue ou insuffisamment cuite et respecter une bonne hygiène personnelle.

Une éducation sanitaire correcte à son rôle à jouer, notamment pour informer le grand public sur les dangers existant suite à la consommation de viandes lades [1].

L'amélioration des techniques d'élevages et la concentration des grandes exploitations porcines dans de vastes unités où règnent des conditions d'hygiène excellentes (et dans lesquelles les animaux n'ont pas accès aux matières fécales de l'homme) ont eu pour conséquence une réduction considérable du nombre de cas de taeniasis à *T.solium* et de cysticercose correspondante [1].

Une inspection rigoureuse des viandes (malgré ses limites) demeure une mesure importante de prophylaxie de ces maladies car notons qu'aucune mesure de prophylaxie n'existe à ce jour en Italie concernant les cysticercoses bovine et porcine [55].

#### **Références bibliographiques :**

1. ACHA, P., SZYFRES, B. – Epidémiologie des zoonoses et maladies transmissibles de l'homme à l'animal. – 1989, Ed. OIE.
7. BACHER, C., Les zoonoses parasitaires transmises par les mammifères domestiques en Europe, 1999, Thèse Lyon.
55. FAO - WHO - OIE. - Annuaire de la Santé animale. - 1985, 1987, 1988, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995.

## 5. LES NEMATODOSES

### 5-1. ANKYLOSTOMOSE

Ancilostomosi (Ital.), Ancylostomiases (Angl.).

Synonymie : Ankylostomidose, uncinariose.

L'ankylostomose est une parasitose due à des nématodes : *Ancylostoma caninum* et *Uncinaria stenocephala*, parasites du chien, et *Ancylostoma tubaeforme*, parasite du chat ; on peut également citer un parasite des ovins : *Bunostomum trigonocephalum*.

Il s'agit d'une zoonose très rare, qui dans la plupart des cas, a peu de conséquences sur la santé humaine.

#### **5-1-1. Espèces animales réservoirs :**

Comme nous l'avons mentionné en introduction, le chien, le chat, et plus rarement les ovins, sont les réservoirs de l'ankylostomose d'origine animale (donc de l'ankylostomose zoonose). Le chien reste tout de même le principal réservoir du parasite [130].

#### **5-1-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

L'homme contracte l'ankylostomose suite à la pénétration de larves de troisième âge à travers la peau. Il semblerait que cette pénétration soit favorisée par une peau humide ou en contact avec des sols humides ou bien encore avec des sols où des chiens ont déféqué.

Des cas de contamination par ingestion de larves L<sub>3</sub> ont été décrits [110].

#### **5-1-3. Professions et populations à risque :**

Les enfants qui jouent dans les bacs à sable où des chiens défèquent sont des hôtes potentiels. Les plombiers, les électriciens et les techniciens travaillant dans les vides sanitaires situés sous certaines maisons peuvent être aussi infectés car ces lieux sont souvent contaminés par les déjections des carnivores [7].

#### **5-1-4. Régions ou villes d'Italie dangereuses :**

Les ankylostomoses humaines d'origine animale sont rares en Europe (il s'agit plutôt d'une zoonose des régions chaudes et humides du globe). Nous ne pouvons affirmer si oui ou non cette parasitose existe en Italie.

#### **5-1-5. Mesures de prévention :**

Etant donnée la rareté de l'infestation, aucune mesure spéciale n'est à mettre en œuvre si ce n'est d'éviter d'exposer les parties découvertes du corps à des sols humides.

Le traitement des chiens et des chats par des anthelminthiques, ainsi que l'interdiction des plages ou terrains de jeu aux chiens serviront de mesures complémentaires.

**Références bibliographiques :**

7. BACHER, C., Les zoonoses parasitaires transmises par les mammifères domestiques en Europe, 1999, Thèse Lyon.

110. OIE. - Animaux, pathologie et environnement. - *Revue Scientifique et Technique de l'OIE*, 1991, **10**, 3.

130. OMS. - Zoonoses parasitaires. - Série de Rapports Techniques, 1979, N° 637.

## 5-2. CAPILLARIOSES

Capilariosi (Ital.), Capillariasis (Angl.).

Il existe deux espèces de *Capillaria* en Europe : *C.hepatica*, responsable de la capillariose hépatique, et *C.aerophila* (connu aussi sous le nom de *Eucoleus aerophilus*), responsable de la capillariose pulmonaire.

Cette zoonose est rare mais a déjà été diagnostiquée en Italie.

### **5-2-1. Espèces animales réservoirs :**

Le principal réservoir de la capillariose hépatique est constitué par les rongeurs [130] mais le parasite peut également se retrouver chez d'autres mammifères comme le chien, le chat, le porc et bien entendu l'homme.

La capillariose pulmonaire a pour réservoir le chien, le chat, le renard et quelques autres canidés et félidés sauvages.

### **5-2-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

Le cycle évolutif du parasite nécessite une maturation des œufs en milieu extérieur, le plus souvent dans la terre et dans des sols humides.

Pour la capillariose hépatique, l'infestation de l'homme se fait par ingestion de végétaux souillés, ou par géophagie (surtout chez les enfants). La consommation de foie de porc ou de rongeurs, cru ou peu cuit, peut engendrer un cas de pseudo-parasitisme où l'homme ne joue qu'un rôle d'hôte intercalaire disséminant simplement le parasite, sans en souffrir [7].

Pour la capillariose pulmonaire, l'homme s'infeste en ingérant des œufs déposés sur le sol par géophagie ou par la consommation d'aliments souillés par des fèces de carnivores.

### **5-2-3. Professions et populations à risque :**

Les enfants, à cause de leur tendance à la géophagie, sont les plus exposés.

### **5-2-4. Régions ou villes d'Italie dangereuses :**

Aucune donnée précise si ce n'est que sur les 30 cas de capillariose hépatique recensés dans le monde en 1989, 11 se situaient en Europe et 2 en Italie [7].

Quant à la capillariose pulmonaire, il s'agit d'une maladie excessivement rare (15 cas décrits jusque là dans la littérature mondiale).

### **5-2-5. Mesures de prévention :**

Deux mesures principales sont à prendre afin de lutter contre les capillarioses (hépatiques ou pulmonaires) :

- la lutte contre la prolifération des rongeurs (réservoir principal de la capillariose hépatique),
- porter une attention toute particulière à l'hygiène chez les enfants afin d'empêcher la géophagie.



**Références bibliographiques :**

7. BACHER, C., Les zoonoses parasitaires transmises par les mammifères domestiques en Europe, 1999, Thèse Lyon.

130. OMS. - Zoonoses parasitaires. - Série de Rapports Techniques, 1979, N° 637.

### 5-3. DIROFILARIOSE

Dirofilariosi (Ital.), Dirofilariasis (Angl.).

La dirofilariose comprend deux entités chez l'homme : la dirofilariose pulmonaire due à *Dirofilaria immitis* et la dirofilariose sous-cutanée due à *D.repens* (*Nochtiella repens*). Même si quelques cas de dirofilariose pulmonaire ont été décrits en Italie, on peut considérer *D.repens* comme le nématode parasite agent de la dirofilariose humaine dans ce pays [137] qui, d'ailleurs, semble de loin le plus atteint par cette zoonose non seulement en Europe, mais aussi dans le monde [138].

#### **5-3-1. Espèces animales réservoirs :**

Si le chien est l'hôte normal de cinq espèces de filaires présentes en Europe (*D.repens*, *Dipetalonema reconditum*, *Dipetalonema dracunculoides*, *Dipetalonema grassii* et *D.immitis*), seules les deux espèces du genre *Dirofilaria* sont agents de zoonose [30].

*D.immitis* a pour hôtes définitifs le chien, le loup, le renard, le chat... et l'homme et les vecteurs potentiels sont des moustiques des genres *Culex*, *Aedes*, *Anopheles* etc...

*D.repens* a pour hôtes définitifs principaux le chien, le chat, le renard et l'homme ; les vecteurs potentiels sont des moustiques du genre *Aedes*, éventuellement *Culex* [30].

D'ailleurs, certains auteurs [137] signalent que plusieurs espèces d'*Anopheles* et d'*Aedes* pourraient transmettre *D.repens* mieux que *Culex* spp., en relation avec l'absence ou la présence de l'armature bucco-pharyngée de l'insecte vecteur.

#### **5-3-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

L'homme est contaminé au cours du repas de sang du vecteur (moustique) qui transmet les larves du parasite, ces dernières poursuivant leur développement jusqu'à la forme adulte chez leur nouvel hôte.

#### **5-3-3. Professions et populations à risque :**

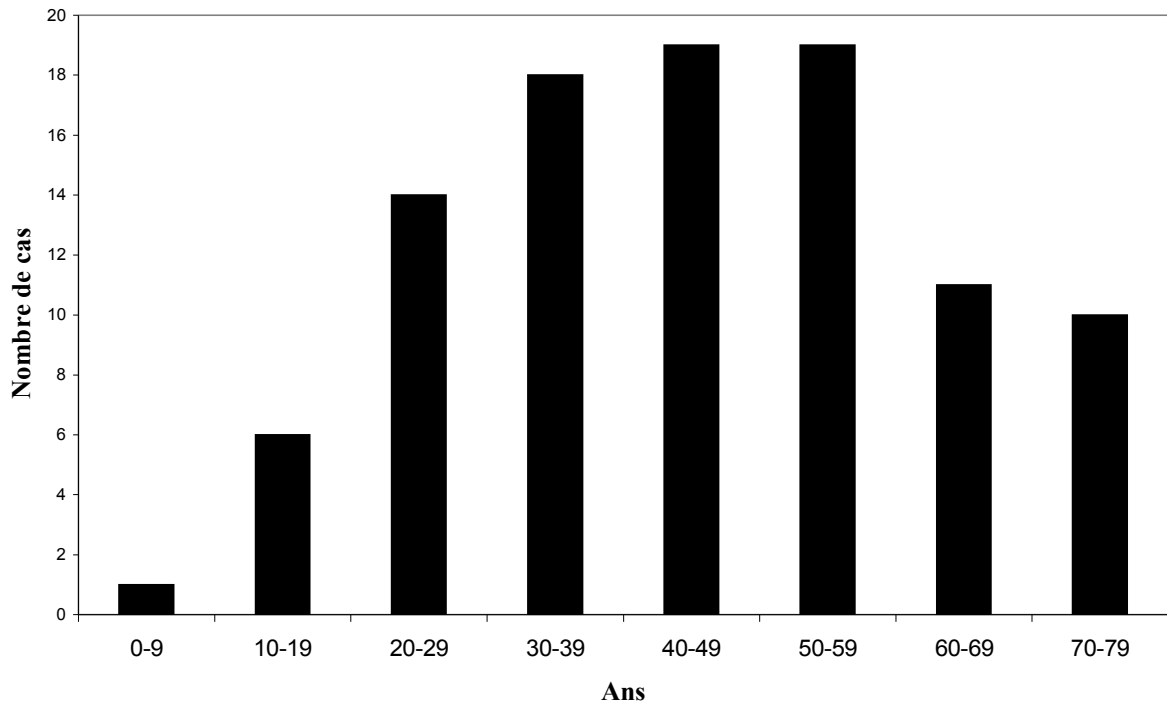
On retrouve les moustiques dans les régions chaudes et humides, aussi bien en milieu rural qu'urbain. Tout individu habitant dans de telles régions sera donc à risque. A ce sujet, il semblerait que les riziculteurs et les personnes non loin des rizières soient les plus exposés [137].

En ce qui concerne la répartition d'âge concernant la dirofilariose humaine globalement, les adultes sont plus touchés que les autres groupes d'âge (la moitié au-dessus de 44 ans). Un seul cas en Italie s'est manifesté dans l'enfance (9 ans) et 3 dans l'adolescence (12, 14 et 17 ans) (figure n° 19 page 194). Concernant *D.repens* plus précisément, de nombreuses études montrent que le parasite est retrouvé indifféremment selon l'âge : les 8 sujets décrits par Pampiglione et coll. [139] avaient de 42 à 66 ans, Pampiglione et coll. [140] signalent un cas chez un sujet de 62 ans, Pampiglione et coll. [145] décrivent la maladie chez un enfant de 9 ans, Pampiglione et coll. [136] annoncent une tranche d'âge entre 14 et 83 ans chez 8 sujets, Pampiglione et coll. [135] ont retrouvé le parasite chez 3 sujets de 35 à 58 ans, Pampiglione et coll. [142] ont localisé *D.repens* dans le conduit spermatique d'un homme de 52 ans (c'était d'ailleurs la première fois que les chercheurs localisaient le parasite à cet endroit), Pampiglione et coll. [141] signalent deux cas chez des sujets de 46 et 52 ans.

Les femmes (59%) seraient touchées en plus grand nombre que les hommes (41%), ce qui peut paraître étrange : Pampiglione et coll. [137] penseraient à une attention plus grande

de leur part à une atteinte esthétique ou bien à un terrain plus favorable au développement des larves.

**Figure n° 19 : Dirofilariose humaine en Italie : distribution des cas selon l'âge [137]**



#### **5-3-4. Régions ou villes d'Italie dangereuses :**

Comme le montre la carte n° 22 page 195, de nombreuses régions d'Italie sont touchées par la maladie (13 régions atteintes sur 20) avec une prévalence plus élevée dans l'Italie du Nord (74 cas) que dans l'Italie Centrale (16 cas), le Sud (5 cas) et les îles (6 cas). À noter que les régions du Nord correspondent aux anciennes zones malariques (Vallée du Pô, régions de riziculture). Pampiglione et coll. [139] insistent sur le fait que la dirofilariose humaine est le plus souvent retrouvée dans les régions du Nord, et plus particulièrement dans la vallée du Pô.

*D.repens* est largement répandu en Italie chez le chien avec, selon les auteurs, des prévalences soit minimes, soit relativement élevées, quelquefois même nettement supérieures aux infestations par *D.immitis*, espèce également répandue en Italie. L'étude menée par Gianetto et coll. [70] dans la province de Trapani (Sicile) confirme cela : *D.repens* a été isolé chez 25,6% des 215 chiens domestiques testés la technique Knott (recherche de microfilaries) alors que *D.immitis* n'a été retrouvé que dans 0,5% des cas ; la prévalence globale était de 29,3% (pour toutes les espèces de microfilaries, même celles à caractère non zoonotique).

Les cas humains apparaissent relativement rares : 168 cas recensés entre 1864 et 1995 [138]. Pampiglione et coll. [137] signalent l'existence certaine d'un grand nombre de cas non diagnostiqués : diagnostic clinique presque toujours erroné, existence même de la parasitose fréquemment ignorée des médecins. L'existence de guérisons spontanées renforce cette idée.

Concernant la localisation des cas de dirofilariose humaine, 30 cas de maladie ont été diagnostiqués entre 1971 et 1991 ; 23 étaient à localisation sous-cutanée, 4 sous-muqueux et 3 pulmonaires [137].

On a souvent tendance à relier d'une part, *D.immitis* et la localisation pulmonaire, d'autre part, *D.repens* et la localisation sous-cutanée. Mais un cas de dirofilariose pulmonaire

a été décrit, en 1984, chez une femme de Parme, où *D.repens* a été mis en évidence ; il s'agissait là du premier cas européen de localisation pulmonaire due à ce parasite [143] ; deux cas de dirofilariose sous-cutanée sont signalés d'autre part, en 1995, chez deux femmes, âgées de 35 et 48 ans, habitant en Lombardie, et dus à *D.immitis* [165].

**Carte n° 22 : Distribution géographique de la dirofilariose humaine sur le territoire italien [137] :**



Ainsi, si quelques cas de dirofilariose pulmonaire ont été décrits, la dirofilariose sous-cutanée reste néanmoins, et de loin, la plus répandue, tout comme *D.repens* est le principal responsable des cas de maladie, tout comme l'Italie est le pays européen où la dirofilariose sévit le plus (on peut parler d'endémie dans les régions du Nord).

**5-3-5. Mesures de prévention :**

Le contrôle de la maladie peut s'effectuer à deux niveaux :

- d'une part, au niveau des insectes vecteurs par l'utilisation d'insecticides, et par l'assèchement des zones humides [7],
- d'autre part, par le traitement des chiens infectés [48].

Mais de nombreux problèmes se posent : une méconnaissance de la maladie chez les médecins, engendrant des erreurs de diagnostic [137], la difficulté de la lutte contre la dirofilariose canine ; enfin, d'éventuelles erreurs concernant les espèces de filaires mises en cause chez le chien, certaines ayant un caractère zoonotique, d'autres non [30].

Signalons enfin l'extension de *D.immitis* en Italie [19, 137] où le parasite est fréquemment retrouvé dans les régions du Nord et sporadiquement présent en Sicile.

### **Références bibliographiques :**

7. BACHER, C., Les zoonoses parasitaires transmises par les mammifères domestiques en Europe, 1999, Thèse Lyon.

19. CANCRINI, G., FAVIA, G., GIANETTO, S., MERULLA, R., RUSSO, R., UBALDINO, V., TRINGALI, R., PIETROBELLI, M., DEL NERO, L. – Nine more cases of human infections by *Dirofilaria repens* diagnosed in Italy by morphology and recombinant DNA technology. – *Parassitologia*, 1998, **40**, 4, 461-466.

30. CHAUVE, C.M. - *Dirofilaria repens*, *Dipetalonema reconditum*, *Dipetalonema dracunculoides* et *Dipetalonema grassii* : quatre filaires méconnues du chien. - *Pratique Médicale et Chirurgicale de l'Animal de Compagnie, Numéro spécial Dirofilariose*, 1990, suppl. n° 3, 293-304.

48. DISSANAIKE, A.S. - Zoonotic aspects of filarial infections in man. - *Bulletin of the World Health Organization*, 1979, **57**, 3, 349-357.

70. GIANETTO, S., PAMPIGLIONE, S., SANTORO, V., VIRGA, A. – Research of canine filariasis in Trapani province (western Sicily). Morphology on SEM of male *Dirofilaria repens*. – *Parassitologia*, 1997, **39**, 4, 403-405.

135. PAMPIGLIONE, S., BORTOLETTI, G., FOSSARELLO, M., MACCIONI, A. – Human dirofilariasis in Sardinia : 4 new cases. Review of published cases. – *Pathologica*, 1996, **88**, 6, 472-477.

136. PAMPIGLIONE, S., BROLLO, A., CIANCIA, E.M., DE BENEDITTIS, A., FEYLES, E., MASTINU, A., RIVASI, F., TUNESI, G., VETRUGNO, M. – Human subcutaneous dirofilariasis : 8 more cases in Italy. – *Pathologica*, 1996, **88**, 2, 91-96.

137. PAMPIGLIONE, S., CANESTRI TROTTI, G., RIVASI, F. - La dirofilariose humaine en Italie. - *Annales de Parasitologie humaine et comparée*, 1991, **66**, 5, 195-203.

138. PAMPIGLIONE, S., CANESTRI TROTTI, G., RIVASI, F. – Human dirofilariasis due to *Dirofilaria* (*Nochtiella*) *repens* : a review of world literature. – *Parassitologia*, 1995, **37**, 2-3, 149-193.

139. PAMPIGLIONE, S., CANESTRI TROTTI, G., DE SANTOLO, G.P., FABBRI, F., GARAVELLI, P.L., MASTINU, A., RIVASI, F., SCHMID, C. – Human subcutaneous dirofilariasis : 8 new cases in northern Italy. – *Pathologica*, 1994, **86**, 4, 396-400.

140. PAMPIGLIONE, S., DEL MASCHIO, O., PAGAN, V., RIVASI, F. – Pulmonary dirofilariasis in man : a new italian case. Review of the European literature. – *Parasite*, 1994, **1**, 4, 379-385.

141. PAMPIGLIONE, S., DI PALMA, S., BONO, A., BARTOLI, C., PILOTTI, S. – Breast infection due to *Dirofilaria repens* : report of two new italian cases and revision of the litterature. – *Parassitologia*, 1998, **40**, 3, 269-273.
142. PAMPIGLIONE, S., MONTEVECCHI, R., LORENZINI, P., PUC CETTI, M. – *Dirofilaria* (Nochtiella) *repens* in the spermatic cord : a new human case in Italy. – *Bull Soc Pathol Exot*, 1997, **90**, 1, 22-24.
143. PAMPIGLIONE, S., RIVASI, F., CANESTRI TROTTI, G. - Human pulmonary *Dirofilaria* in Italy. - *Lancet*, **I**, 8372, 333.
145. PAMPIGLIONE, S., VILLANI, M., FIORAVANTI, M.L., RIVASI, F. – Human *dirofilariasis* in southern Italy. III. The Molise region. – *Pathologica*, 1995, **87**, 2, 139-141.
165. SANTAMARIA, B., DI SACCO, B., MURO, A., GENCHI, C., SIMON, F., CORDERO, M. - Serological diagnosis of subcutaneous *dirofilariosis*. - *Clinical and Experimental Dermatology*, 1995, **20**, 19-21.

## 5-4. GONGYLONEMOSE

Gongylonemosi (Ital.), Gongylonematosi (Angl.).  
Synonymie : Gongylonématose, gongylonémiase.

La gongylonémose est une maladie due à un nématode, *Gongylonema pulchrum*. Il s'agit d'une zoonose rare mais qui a déjà été diagnostiquée en Italie.

### **5-4-1. Espèces animales réservoirs :**

Le parasite connaît pour hôtes définitifs les ruminants, le porc et le sanglier principalement mais on l'a aussi découvert chez les équidés, les carnivores, les primates et les rongeurs [7].

L'hôte intermédiaire appartient à plusieurs espèces de coléoptères coprophages des genres *Aphodius*, *Ontophagus*...

### **5-4-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

Les ruminants s'infestent par ingestion de coléoptères avec des végétaux ou d'autres aliments, le porc par coprophagie. L'homme peut s'infester dans les mêmes conditions que ces hôtes définitifs normaux, notamment par la consommation de salades et de légumes crus porteurs de coléoptères parasités ou de larves de troisième âge expulsées de ces insectes lors de leur écrasement [7].

### **5-4-3. Professions et populations à risque :**

Elles découlent directement des modalités de contamination...

### **5-4-4. Régions ou villes d'Italie dangereuses :**

La gongylonémose est une zoonose rare puisque seulement 46 cas ont été recensés dans le monde jusqu'en 1982 [1] ; l'Italie fait partie des pays d'Europe (avec la Hongrie, la Yougoslavie, la Bulgarie et l'ex Allemagne de l'Ouest) à avoir signalé l'infection sur le territoire.

### **5-4-5. Mesures de prévention :**

Aucune mesure particulière n'est envisagée pour cette zoonose exceptionnelle si ce n'est le respect d'une bonne hygiène alimentaire et personnelle.

### **Références bibliographiques :**

1. ACHA, P., SZYFRES, B. – Epidémiologie des zoonoses et maladies transmissibles de l'homme à l'animal. – 1989, Ed. OIE.
7. BACHER, C., Les zoonoses parasitaires transmises par les mammifères domestiques en Europe, 1999, Thèse Lyon.

## 5-5. LARVA MIGRANS VISCERALE ET TOXOCAROSE

Larva migrans viscerale e toxocariasi (Ital.), Visceral larva migrans and toxocariasis (Angl.).  
Synonymie : Granulomatose larvaire.

Le terme de *larva migrans* viscérale regroupe les infestations extra-intestinales causées par les différents stades larvaires de nématodes, *Toxocara canis* surtout et à un moindre degré *Toxocara cati*.

### **5-5-1. Espèces animales réservoirs :**

*T.canis*, parasite très courant chez le chien, peut être classé parmi les agents zoonotiques les plus dangereux [69]. En effet, l'ingestion accidentelle des œufs embryonnés du parasite par l'homme est susceptible d'induire l'apparition de syndromes morbides pour deux des quatre cliniques prédominantes : le syndrome de larva migrans viscérale et celui de larva migrans oculaire.

La diffusion croissante du chien en tant qu'animal de compagnie, surtout en zone urbaine, a conduit à une augmentation significative au cours des 30 dernières années des sujets humains soumis au risque de maladie.

Concernant *T.cati*, peu d'études ont été réalisées à son sujet (le chat en est le principal réservoir).

A noter que dans tous les cas, ce sont les jeunes chiots qui constituent le principal réservoir de *Toxocara* et qui permettent la meilleure diffusion des œufs dans l'environnement. Genchi et coll. [69] font remarquer qu'il ne faut pas pour autant sous-estimer le rôle des adultes.

Dans le sol, les œufs de *T.canis* sont extrêmement résistants et peuvent survivre jusqu'à 2 voire 3 ans.

### **5-5-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

L'infestation de l'homme ne s'effectue pas par contact direct avec les animaux puisque les œufs libérés ne sont pas directement infestants. La contamination s'accomplit par l'intermédiaire de sols humides sur lesquels des chiens et des chats ont déféqué. L'homme peut contracter la maladie par l'absorption de végétaux souillés ou par géophagie : cette dernière modalité est très fréquente chez les jeunes enfants qui portent souvent leurs doigts sales à la bouche ou qui ont tendance au pica. La contamination dans les terrains de jeux ou les bacs à sable est donc très probable si ces lieux sont laissés libres d'accès aux carnivores. Pour les adultes, un manque d'hygiène personnelle peut conduire à une contamination.

Les larves absorbées par l'homme sont libérées dans le tube digestif et commencent une migration somatique vers différents organes et tissus, déterminant des symptômes plus ou moins graves selon la localisation.



### **5-5-3. Professions et populations à risque :**

Rossi [164] parle de la toxocarose comme d'une zoonose parasitaire prédominant en pédiatrie et qui se retrouve comme un facteur de risque important chez les géophages et/ou les personnes de peu d'hygiène.

De même, Gambino [64] considère la catégorie infantile de 3 à 7 ans, chez qui la coprophagie et surtout la géophagie sont très fréquentes, comme de loin la plus exposée au risque de contagion.

D'ailleurs, Rossi [163] a examiné les sols publics de la ville de Turin afin de comparer les pourcentages de contamination ; le tableau n° XXXV infra donne les résultats de cette enquête : respectivement 66 et 46% des aires de jeux des jardins publics et des institutions scolaires étaient contaminées, ce qui semble confirmer que ces endroits – où de plus les enfants sont en grand nombre – sont réellement dangereux en matière de risque de contamination.

**Tableau n° XXXV : Enquête sur les sols publics de Turin sur la présence de *T.canis* [163]**

	Aires de jeu examinées	Aires de jeu contaminées	%	Echantillons examinés	Echantillons contaminés	%
Jardins publics	100	66	66,0	280	122	43,5
Institutions scolaires	73	46	63,0	140	80	57,1
Total	173	112	64,7	420	202	48,0

Genchi et coll. [69], suite à leur enquête, ont démontré que la présence même sporadique de nombreux chiens dans une faible superficie conduit à une augmentation significative du nombre d'œufs de *Toxocara* dans cette zone : phénomène d'intérêt notable sur le plan de la santé publique, compte tenu du fait que la zone sujette à l'enquête était normalement interdite aux chiens et destinée à la population humaine, plus spécialement aux jeux d'enfants.

Le nombre moyen d'œufs de *T.canis* peut être considéré comme un facteur de risque pour la santé humaine, surtout au cours des jours suivant immédiatement l'exposition aux chiens (pour 100 grammes de sol, les auteurs ont trouvé entre 3,5 et 4 œufs alors qu'il est prouvé que le « seuil à risque » est de 2,1) [163].

### **5-5-4. Régions et villes d'Italie dangereuses :**

Les principales études qui ont été faites sur le genre *Toxocara* en Italie concernent la contamination environnementale par les œufs du parasite ainsi que le rôle des chiens dans cette contamination. Les données que nous possédons concernent les villes suivantes [69] : Milan (52,7% d'échantillons de sols contaminés), Bologne (5%), Turin (48%) [164] et Pavia en Lombardie (54%).

D'autres enquêtes ont permis de donner un aperçu de la séroprévalence de l'infection sur des échantillons de population adulte cliniquement saine ; en moyenne, ces taux de

prévalence atteignent 2 à 4% ; dans le Nord de l'Italie, la séroprévalence est de 3,8% [69]. Dans la ville de Bologne (région d'Emilie-Romagne) plus précisément, 4% des propriétaires de chiens testés possédaient des anticorps dirigés contre *T.canis* [9].

Rossi [164] a trouvé des chiffres allant de 2 à 4,8% (selon les tests de diagnostic utilisés) sur les enfants de 2 à 13 ans de la ville de Turin.

Globalement, Baldelli et coll. [9] estiment la prévalence de la toxocarose chez les populations saines d'Italie à 3,98%, ce qui recoupe bien avec les diverses données fournies ci-dessus. Par contre, sur des patients épileptiques, déficients mentaux ou infectés par *Strongyloides stercoralis*, Genchi et coll. [68] donnent une séroprévalence de 14,47%.

Concernant le syndrome de larva migrans viscérale dû à *T.canis* proprement dit, l'Italie fait partie des 48 pays ayant recensé cette maladie jusqu'en 1979 (2 cas seulement sur les 1900 répertoriés dans le monde) [7]. Mais il est vrai que nous possédons très peu de données à ce sujet.

### **5-5-5. Mesures de prévention :**

La maladie peut être évitée par respect des règles d'hygiène personnelle (lavage des mains) et une attention toute particulière doit être apportée aux enfants, fréquentes victimes de la maladie. L'accès des jardins publics, ou tout lieu où jouent des enfants, doit être interdit aux carnivores.

Il est également vivement conseillé aux propriétaires de carnivores domestiques de vermifuger régulièrement leurs animaux (1 à 2 fois par an).

Gambino [64], suite à son enquête dans la ville de Biella (Piémont), pense que l'amélioration des environs scolaires et des jardins publics non payants est justifiée. D'ailleurs, le simple remplacement du sable une fois par an, durant la période automne-hiver, serait une mesure suffisante.

Genchi et coll. [69] ont tenté de traiter les sols contaminés avec du cyanamide calcique mais cela s'est révélé infructueux et seuls le retournement et le ratissage du sol peuvent s'avérer utile.

Ainsi, il est clair que compte tenu de la résistance des œufs du parasite aux agents externes et de l'inefficacité des désinfectants, la prévention reste l'unique moyen de contrôle de la contamination environnementale.

### **Références bibliographiques :**

7. BACHER, C., Les zoonoses parasitaires transmises par les mammifères domestiques en Europe, 1999, Thèse Lyon.

9. BALDELLI, R., CIMMINO, C, PASQUINELLI, M. - Dog-transmitted zoonoses : a serological survey in the province of Bologna. - *Annali dell'Istituto Superiore di Sanita*, 1992, **28**, 4, 493-496.

64. GAMBINO, S. - Osservazioni sulla epidemiologia della toxocariasi nella città di Biella. - *Annali della Facoltà di Medicina Veterinaria di Torino*, 1986, **30**, 376-378.

68. GENCHI, C., DI SACCO, B., GATTI, S., SANGALLI, G., SCAGLIA, M., Epidemiology of human toxocariasis in northern Italy, *Parassitologia*, 1990, **32**, 313-319.

69. GENCHI, C., MANFREDI, M.T., RE CALEGARI, M., DI SACCO, B. - Contaminazione ambientale da uova di *Toxocara canis* : ruolo di una mostra canina e tentativi di decontaminazione con calcianamide. - *Archivio Veterinario Italiano*, 1989, **40**, 2, 112-117.
163. ROSSI, L. - Contaminazione del suolo pubblico di Torino e dintorni con forme di dispersione di *Toxocara* sp. - *Annali della Facoltà di Medicina Veterinaria di Torino*, 1986, **30**, 31-41.
164. ROSSI, L. - Prevalenza di anticorpi anti-*Toxocara* in un campione della popolazione infantile torinese. - *Annali della Facoltà di Medicina Veterinaria di Torino*, 1987, publ. 1991, **32**, 44-50.

## 5-6. TRICHINELLOSE

Trichinellosi (Ital.), Trichinellosis (Angl.).

Synonymie : Trichiniase, Trichinose, Trichinelliase.

La trichinellose est une zoonose parasitaire due à un nématode *Trichinella spiralis*, dont on a longtemps pensé qu'il était le seul responsable de l'infection ; mais à partir des années 1970, de nombreux chercheurs se sont lancés dans des études de taxinomie qui ont permis de subdiviser le genre *Trichinella* en 5 espèces : *T.spiralis*, *T.nativa*, *T.britovi*, *T.pseudospiralis* et *T.nelsoni* ainsi que 3 génotypes de degré taxinomique incertain dénommés T5, T6 et T8 [154].

Sur les espèces citées ci-dessus, 3 seulement sont présentes en Europe, à savoir *T.spiralis*, *T.britovi* et *T.nativa*.

### **5-6-1. Espèces animales réservoirs :**

La trichinellose est avant tout une zoonose des carnivores sylvestres avec un comportement nécrophage et cannibale. En Italie, seul *T.britovi* est présent dans la faune sauvage [153], et ce, dans les zones montagneuses et dans les parcs naturels, en général entre 400 et 500 mètres d'altitude.

Le réservoir principal est le renard roux mais aussi d'autres canidés (loup, *Canis lupus*) et les mustélidés (blaireau, fouine) jouent un rôle important dans la transmission et le maintien du nématode dans l'environnement, alors que l'infection chez le sanglier (*Sus scrofa*) est rare (0,01%). Le tableau n° XXXVI infra rend compte de la situation de la trichinellose animale en Italie en 1985.

**Tableau n° XXXVI : La trichinellose animale en Italie en 1985 [154]**

Espèce hôte	Animaux examinés/positifs	%	Nombre d'isolés	Moyenne larves/gramme	Altitude
<i>Vulpes vulpes</i>	3527/151	4,28	46	3,8	>450
<i>Canis lupus</i>	73/16	21,92	11	18,7	>500
<i>Sus scrofa ferus</i>	<10000/8	0,01	6	0,7	>500
<i>Martes foina</i>	89/2	2,25	1	43	750
<i>Meles meles</i>	34/3	8,82	1	0,4	825
<i>Ursus arctos</i>	1/1	100	1	21	1100
Chien errant	?/3	?	3	3,4	>500
<i>Rattus rattus</i>	159/1	0,63	1	0,2	350
<i>Rattus norvegicus</i>	155/5	3,22	5	0,5	550
Porc domestique	millions/3	<0,01	3	0,8	>450
Chat domestique	?/3	?	3	-	-
Chien domestique	?/1	?	1	-	-

Ce tableau confirme que, dans les pays industrialisés comme l'Italie, le milieu naturel est quasi exclusivement relégué dans les zones montagneuses et les zones protégées et la trichinellose sylvatique est présente majoritairement à une altitude élevée, tandis que, en descendant vers les zones de plaines, la prévalence de l'infection tend vers zéro. Une analyse de la distribution de la trichinellose vulpine sur le territoire italien [154] a mis en évidence que les renards se trouvent quasi exclusivement au-dessus de 500 mètres – sauf de rares cas

où l'environnement naturel a été conservé, et même plus bas comme dans certaines localités de la Toscane, la Lazio, les Pouilles ou la Basilicate.

Le loup aussi représente un hôte réservoir pour *T.britovi*. De 1987 à 1996, 74 animaux ont été examinés et 17 se sont révélés positifs (soit 23%) ; tous les positifs provenaient de zones d'altitude supérieure à 500 mètres. Actuellement, le loup est en extension en Italie et peut-être pourrait-il à l'avenir jouer un rôle important en tant que réservoir du parasite, rôle actuellement mineur de par sa faible population.

En 1984, 156 mustélidés ont été examinés ; parmi eux, 5 (3 blaireaux et 2 fouines), provenant de zones montagneuses, ont été positifs pour *T.britovi*. Il faut ainsi noter que le pourcentage de positifs (3,2%) est identique à celui observé pour la population vulpine en Italie, leur conférant un rôle dans l'épidémiologie de cette zoonose.

Depuis l'après-guerre, toutes les recherches de *Trichinella* sur les rongeurs et les insectivores en Italie ont toujours donné des résultats négatifs, en dehors de 2 cas de circonstance qui ont révélé la présence de *T.britovi* chez 5 *Rattus norvegicus* présents dans deux décharges des Abruzzes où des chasseurs avaient abandonné une carcasse de renard, et 1 *Rattus rattus* présent dans une ferme où a eu lieu une épidémie humaine de trichinellose, suite à la consommation de viande de sanglier (1986).

Les autres faits marquants concernant la trichinellose animale ont été notés sur un ours du parc naturel des Abruzzes (1988), sur des chiens errants dans la Basilicate, sur des chiens et des chats domestiques trouvés parasités en concomitance avec les épisodes épidémiques de trichinellose humaine. En 1959, 7 porcs élevés en liberté en zone de montagne se sont révélés être positifs en Campanie, Sicile, Pouilles, Basilicate et Toscane.

Des enquêtes plus précises menées par Puccini [160] et Colella [34] sur la trichinellose du chien dans les provinces de Foggia et Matera ont permis de faire les remarques suivantes : l'incidence semble faible et les résultats varient selon les enquêtes (entre 1,38% et 6,67% des chiens examinés) ; il semblerait que les chiens de chasse soient les plus touchés par la trichinellose. En outre, Puccini fait remarquer que l'incidence de cette parasitose chez les chiens errants n'est pas très éloignée de celle du renard, ce qui le porte à croire qu'il existe un lien entre la trichinellose du chien et la forme sylvatique de la maladie.

En résumé de ces nombreuses données, il faut retenir que :

- la trichinellose apparaît dans les pays industrialisés comme une zoonose liée exclusivement aux zones où l'environnement est le plus conservé, c'est-à-dire les zones de montagne et les parcs naturels ;
- le cycle domestique, absent en Italie, apparaît relégué à des zones circonscrites, où l'élevage de porcs de type familial est encore pratiqué (en Espagne par exemple). Heureusement, on constate une complète absence du parasite dans les élevages industriels ;
- les canidés sauvages, le renard en particulier, jouent un rôle de réservoir principal de la trichinellose sylvatique, tandis que les rongeurs semblent avoir une importance épidémiologique uniquement dans le cycle domestique ;
- l'agent étiologique de la trichinellose sylvatique en Italie est *T.britovi*.

Concluons cette partie en signalant un fait très important : si l'Italie n'est pas atteinte par le cycle domestique, le pays a connu de nombreuses épidémies de trichinellose dues à la consommation de viande de cheval contaminée importée le plus souvent de Pologne (où les cycles domestique et sylvatique existent en parallèle et où *T.britovi* et *T.spiralis* existent tous deux [153]).

### **5-6-2. Modalités de contamination ou de transmission :**

La trichinellose est une zoonose d'origine alimentaire et l'homme s'infeste en consommant de la viande de porc ou d'herbivores (cheval surtout), ou des produits à base de viande de ces animaux, crue ou insuffisamment cuite [7].

Le tableau n° XXXVII infra résume l'ensemble des épidémies de trichinellose humaine répertoriées ainsi que la source de contamination.

**Tableau n° XXXVII : Foyers de trichinellose humaine constatés en Italie entre 1917 et 1998 [d'après 90, 154, 155, 157]**

<b>Année</b>	<b>Localité (province)</b>	<b>Malades</b>	<b>Morts</b>	<b>Origine (viande)</b>
1917	Bergame	20	2	porc
1933	Casteltermini (AG)	80	5	porc
1942	Villafrati (PA)	20	2	porc
1945	Palerme (PA)	84	13	porc
1946	Caccamo (PA)	15	0	porc
1948	Rome	109	0	porc
1952	Pisticci (MT)	1	0	?
1953	Rome/Vallo di Nera	9	0	porc
1959	Cittanova (RC)	1	?	porc
1961	Canal S. Bovo (TR)	9	0	renard
1968	Mattinata (FG)	9	0	porc
1975	Bagnolo-in-Piano (RE)	89	0	cheval
1978	Oliveto Lucano (MT)	4	0	sanglier
1980	Sila (CS)	3	?	sanglier
1984	Varèse	13	0	cheval
1985	Gravina di Puglia (BA)	80	0	sanglier
1985	Cosenza	2	?	loup
1986	Irsinia (MT)	20	?	sanglier
1986	Val Madrera (CO)	300	0	cheval
1988	Polino (TR)	48	?	sanglier
1991	Grassano (MT)	6	?	porc
1993	Montevarchi (AR)	4	?	porc
1998	Piacenza	92	0	cheval

Si l'on commente ce tableau en ne regardant que la source de contamination, on constate que la viande de porc est la plus souvent incriminée (11 fois sur les 23 foyers de trichinellose humaine) mais que ces dernières années, les viandes de sanglier et surtout de cheval ont également été souvent mises en cause. De plus, la viande de cheval a causé en moyenne beaucoup plus de malades, notamment lors de l'épidémie de 1986 qui a occasionné 300 malades [155] ; le parasite responsable de l'épidémie a été isolé chez l'un des patients et le typage enzymatique a permis de l'identifier comme *T.nelsoni*, ce qui paraît étrange vu que cette espèce est normalement absente de l'Europe (cependant, d'autres études ont établi la présence de *T.nelsoni* en-dessous du 47<sup>ème</sup> parallèle, ce qui correspond à la situation de l'ex Yougoslavie [90]).

En tout, 4 épidémies de trichinellose ont été causées par la consommation de viande de cheval : 1975, 1984, 1986, 1998. Ceci peut s'expliquer par le fait que l'Italie est le deuxième pays consommateur de viande cheval en Europe (derrière la France) avec 25,9% en quantité ;

cette viande représente en outre 1% de la viande totale consommée dans le pays (données moyennes entre 1980 et 1982) [90].

Comme nous l'avons déjà mentionné, la viande de cheval impliquée est majoritairement importée d'autres pays européens, notamment la Pologne et l'ex Yougoslavie [88, 90, 153, 157], ainsi que du Canada, des USA et de l'Uruguay. Rappelons que seule une viande saignante de cheval sera contaminante. Pozio [153] appuie le fait que l'épidémiologie de la trichinellose chez les chevaux est toujours inconnue malgré plusieurs enquêtes parasitologiques et sérologiques.

### **5-6-3. Professions et populations à risque :**

Certains auteurs signalent que la fréquence et l'intensité de la maladie, que ce soit chez l'homme ou les animaux, augmenteraient avec l'âge [1].

En fait, le principal risque découle des modalités de contamination, à savoir de consommer de la viande crue ou insuffisamment cuite des espèces le plus souvent impliquées : cheval, porc et sanglier.

### **5-6-4. Régions ou villes d'Italie dangereuses :**

Tableau n° XXXVIII : La trichinellose humaine en Italie en 1993 et en 1995 (adapté de [94])

	<b>1993</b>	<b>1995</b>	<b>Total</b>	<b>Tendance *</b>	<b>Prévalence **</b>
Valle d'Aosta	0	0	0	-	0
Piemonte	0	0	0	-	0
Lombardia	0	0	0	-	0
Trentino Alto Adige	0	1	1	+/-	0,06
Veneto	0	0	0	-	0
Friuli Venezia Giulia	0	0	0	-	0
Liguria	0	0	0	-	0
Emilia Romagna	0	0	0	-	0
Toscana	4	0	4	+	0,06
Marche	0	0	0	-	0
Umbria	0	0	0	-	0
Lazio	0	0	0	-	0
Abruzzo	0	17	17	++	0,68
Campania	0	0	0	-	0
Molise	0	0	0	-	0
Puglia	0	0	0	-	0
Basilicata	0	0	0	-	0
Calabria	0	0	0	-	0
Sicilia	0	0	0	-	0
Sardegna	0	0	0	-	0
<b>Italia</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>+/-</b>	<b>0,02</b>

\* Tendance calculée par rapport au nombre de cas enregistrés.

\*\* Incidence moyenne entre 1993 et 1996 pour 100000 habitants.

Le tableau n° XXXVIII fait le point sur les données récentes (classées région par région) que nous ayons pu obtenir. La carte n° 23 illustre le tableau.

Il est difficile de se prononcer au vu de ce tableau étant donné que la trichinellose apparaît de façon épidémique sur certaines régions (voir tableau n° XXXVII page 205) et certaines années. Il n'en demeure pas moins que la trichinellose humaine se caractérise par une incidence très faible dans la population italienne [90].

Il nous a paru intéressant de faire un bref historique de cette maladie : dès 1879, des chercheurs avaient examiné à Milan, avec des résultats négatifs, les cadavres de 300 personnes afin de vérifier la présence éventuelle de trichinellose. Le premier cas connu, inédit, et sur lequel on ne dispose donc pas de document, concerne un épisode qui se serait produit à Bergame (Italie du Nord), mais la première constatation de la présence de trichines est signalée en Italie Centrale dans le rapport d'autopsie d'un homme âgé de la province de Macerata. Par la suite, on trouve 4 cas isolés révélés par des autopsies, en particulier un à Turin en 1900, un à Padoue en 1912 et deux à Rome à des dates mal connues. Les épisodes épidémiques suivants sont rapportés dans le tableau n° XXXVII page 205.

Carte n° 23 (d'après [94]) :

### **La trichinellose en Italie entre 1993 et 1996**





Même s'il apparaît difficile de se prononcer quant au caractère dangereux ou non de telle ou telle région, il semblerait tout de même que les régions du Nord de l'Italie aient été plus exposées au cours de ces dix dernières années : province de Piacenza (région d'Emilie-Romagne) en 1998, Abruzzes en 1995, Montevarchi (province d'Arezzo, région de Toscane) en 1993, Grassano (province de Mantova, région de Lombardie) en 1991 et Polino (province de Trento, région du Trentin Haut-Adige) en 1988. Cela pourrait être expliqué par des habitudes culinaires : les régions du Nord consommeraient plus de viande crue ou insuffisamment cuite ? Ou bien cela vient-il du fait qu'il y ait plus de boucheries chevalines dans le Nord du pays (dans le cas de transmission par la viande de cheval) ?

Suite aux nombreuses enquêtes visant à élucider les aspects épidémiologiques de la parasitose dans différents milieux, Marazza en 1987 faisait les remarques suivantes [90] :

- dans l'Italie continentale et péninsulaire, la trichinellose est largement répandue chez les animaux réceptifs sauvages ; elle infeste principalement les renards et autres espèces animales liées aux renards par la chaîne alimentaire ;
- la trichinellose chez les porcins, chez l'homme et chez les carnivores domestiques peut être considérée comme tout à fait exceptionnelle, bien que le parasite soit largement répandu dans le milieu sauvage ;
- la Sardaigne peut être considérée comme indemne, la présence de la trichinellose n'ayant jamais été constatée chez les animaux réceptifs domestiques ou sauvages.

#### **5-6-5. Mesures de prévention :**

La principale mesure repose sur l'examen trichinoscopique des carcasses d'animaux abattus :

- cet examen a été rendu obligatoire en Italie pour les carcasses de sanglier et de porc à la fin de 1958 [90]. Suite à la mise en place de ces examens obligatoires, les éléments statistiques, spécialement rassemblés par le Ministère de la Santé Publique, montrent qu'en 1959-1960, sur 3.266.385 porcins abattus, 3.042.093 (plus de 93%) ont été contrôlés et que, l'année suivante, 2.971.540 sujets sur 3.021.600 (plus de 98%) ont fait l'objet d'examens trichinoscopiques. Entre 1980 et 1984, aucun porc positif n'a été décelé suite à ces examens (24.144.679 porcs ont été examinés sur les 30.497.833 abattus au cours de 5 années, soit en moyenne, 79%).

- concernant la viande de cheval, les mesures sont plus récentes ; Maillot [83] expose les principales : l'obligation de rechercher les trichines dans les viandes fraîches de cheval a été apportée par la directive 91/497/CEE (du 29 juillet 1991) du Conseil des Communautés Européennes modifiant et codifiant la directive 64/433/CEE relative à des problèmes sanitaires en matière d'échanges intra-communautaires de viandes fraîches et étendue à la production et la mise sur le marché européen de viandes fraîches (article 42 de la nouvelle directive 64/433/CEE). Des mesures sanitaires nationales avaient pu être prises auparavant en Italie après la survenue de nouvelles épidémies (depuis fin 1975).

La gestion du risque de trichinellose lié à la consommation de viande fraîche de cheval est actuellement basée sur la recherche de trichines sur chaque carcasse d'équidé. Lors d'importation dans l'Union Européenne (UE) de carcasse ou de viande fraîche, l'analyse doit avoir été effectuée dans le pays où a eu lieu l'abattage. L'abattoir doit être agréé pour pouvoir exporter vers l'UE.

Les méthodes pour la recherche en laboratoire de *Trichinella* ont été définies par la directive 77/96/CEE du Conseil (du 21 décembre 1976).

Signalons également que les larves de trichines sont détruites par des températures à  $-15^{\circ}\text{C}$  pendant 20 jours ou à  $-30^{\circ}\text{C}$  pendant 6 jours [7].

C'est le laboratoire du professeur Pozio qui est le laboratoire de référence concernant la trichinellose.

### **Références bibliographiques :**

1. ACHA, P., SZYFRES, B. – Epidémiologie des zoonoses et maladies transmissibles de l'homme à l'animal. – 1989, Ed. OIE.
7. BACHER, C., Les zoonoses parasitaires transmises par les mammifères domestiques en Europe, 1999, Thèse Lyon.
34. COLELLA, G. - Indagini sulla trichinosi in provincia di Matera : prima segnalazione nel cane. - *Veterinaria Italiana*, 1975, **26**, 9-12, 371-377.
83. MAILLOT, E. - Trichinellose liée à la consommation de viande de cheval : réglementation européenne et gestion de risque. - *Eurosurveillance*, 1998, **3**, 8-9, 90.
88. MANTOVANI, A., FILIPPINI, I., SACCHETTI, A., BERGOMI, S., CAVRINI, C., MARASTONI, G., BALESTRAZZI, V., BALDELLI, R., BATTELLI, G., CANESTRI-TROTTI, G., GAIARDI, S., MARI, S., SANGUINETTI, V., AMBROSI, M., POLIDORI, G.A., VIRGILI-FIORETTI, D. - Observations sur un foyer de Trichinose humaine en Italie. - *Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France*, 1976, **49**, 213-217.
90. MARAZZA, V. - Quelques observations sur la Trichinellose humaine ayant pour origine probable la consommation de viande de cheval en Italie. - *Revue scientifique et technique de l'OIE*, 1987, **6**, 1, 199-218.
94. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Bolletino epidemiologico. - *Ministère de la Santé (Rome) - Service des Maladies infectieuses*, 1993, 1994, 1995, 1996.
153. POZIO, E. - Ecology of Trichinella parasites in Europe on the threshold of the third millenium. - *Helminthologia*, 1995, **32**, 111-116.
154. POZIO, E. - Epidemiologia della trichinellosi in Italia ed in Europa. - *Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina*, 1996, **24**, 289-296.
155. POZIO, E., CAPPELLI, O., MARCHESI, L., VALERI, P., ROSSI, P. - Third outbreak of Trichinellosis caused by consumption of horse meat in Italy. - *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1987, **63**, 1, 48-53.
157. POZIO, E., SACCHINI, D., BONI, P., TAMBURRINI, A., ALBERICI, F., PATERLINI, F. - Epidémie de trichinellose humaine liée à la consommation de viande chevaline en Italie. - *Eurosurveillance*, 1998, **3**, 85-6.
160. PUCCINI, V. - Rilievi epidemiologici sulla trichinosi in provincia di Foggia : la trichinosi del cane. - *Veterinaria Italiana*, 1975, **26**, 9-12, 378-392.

## CONCLUSION

Etant donnée l'importance que prennent les zoonoses ces dernières années sur le plan médiatique, cette thèse aura permis de faire une liste – non exhaustive – des zoonoses sévissant en Italie à l'heure actuelle ou pour le moment disparues du territoire italien.

Comme le signale le Ministère de la Santé italien [93], la réalisation du Marché unique et des accords internationaux dans le cadre de l'Organisation Mondiale du Commerce a induit de profondes modifications au niveau de la santé des animaux et de leurs produits. La globalisation des échanges aujourd'hui importante a contribué à ce que les actions de prévention et de contrôle de la santé animale et de la salubrité des aliments d'origine animale soient prises en compte à un niveau international.

Une protection efficace des consommateurs et des populations animales permet une capacité nouvelle d'intégration fonctionnelle des actions de prévention et de contrôle au niveau local, national et communautaire. Une telle intégration est indispensable pour continuer à garantir des niveaux de prestation élevés des services de santé publique vétérinaire, pour lesquels l'Italie est aujourd'hui considérée par de nombreux pays comme un des principaux centres de référence.

Il est en outre impossible de différer (comme le signale la Directive communautaire 97/12/CEE) l'institution d'un système de surveillance épidémiologique vétérinaire national qui puisse fournir un tableau transparent et fiable du niveau hygiénique sanitaire des aliments d'origine animale et de l'état de santé des populations animales, complétant la réalisation d'un guide en matière de réorganisation de la santé publique vétérinaire.

Une protection efficace de l'état sanitaire de l'Union dépend aussi de l'état sanitaire des populations des pays tiers avec lesquels l'Union a des échanges, notamment les pays de l'Est et les pays méditerranéens. A une telle fin, il est nécessaire de développer des actions de coopération en santé publique vétérinaire.

Si l'Italie paraît donc très motivée par l'instauration de systèmes sanitaires communautaires, elle doit néanmoins régler des problèmes vis-à-vis de certaines zoonoses qu'elle n'a pas encore réussi à maîtriser : la brucellose (dont l'incidence annuelle moyenne est de 2,49 pour 100.000 habitants) reste la principale zoonose en Italie si l'on ne tient pas compte de la tuberculose (dont le réservoir semble plus humain qu'animal) et de la salmonellose (la majorité des cas est due à des T.I.A.C. et non à la zoonose proprement dite). Les rickettsioses (fièvre boutonneuse et fièvre Q principalement) arrivent tout juste derrière avec une incidence annuelle de 2,31 pour 100.000 habitants. Le cas de la leishmaniose viscérale doit également retenir l'attention car même si l'incidence moyenne annuelle du territoire italien semble plutôt faible (0,20 pour 100.000 habitants), certaines régions (Sicile, Campanie) connaissent quant à elles une situation alarmante ; de même pour l'hydatidose en Sardaigne.

D'un autre côté, grâce aux efforts conjugués des diverses autorités sanitaires du pays, nous signalerons l'éradication de la rage (zoonose majeure) ainsi que d'autres zoonoses moindres comme la fièvre aphteuse mais dont l'importance économique est grandissime.

Cette étude prend sa place dans la création d'une banque de données informatique présentant la situation sanitaire des différents pays du monde.

Grâce à l'aide du Ministère de la Santé italien, des Instituts Zoo-prophylactiques Expérimentaux et de l'ISTAT, nous avons pu obtenir des données précises sur de nombreuses zoonoses, qui ont ainsi permis d'établir des cartes précises et récentes de la situation sanitaire de chaque région et des mesures de prévention concomitantes à chaque maladie.

Par contre, on peut penser que certaines données afférentes à quelques zoonoses – notamment parasitaires et/ou qui ne sont pas des maladies à déclaration obligatoire – sont sous-estimées à cause d'une non-déclaration des cas aux autorités sanitaires.

Ce travail avait pour objectif de dresser un panorama général de la situation en Italie des risques de transmission des zoonoses à l'homme. En soulignant les particularités épidémiologiques de chaque maladie propre au pays, cette thèse donne aussi l'état des lieux des différents programmes de lutte engagés. Elle invite donc aussi bien les partenaires économiques et sociaux que les acteurs médicaux (médecins et vétérinaires) à prendre conscience des risques encourus par chaque citoyen vis-à-vis de l'animal et de ses produits.



## ANNEXE 1 : Récapitulatif des cartes

Carte 1 :	Le relief de l'Italie	page 7
Carte 2 :	Les grands contrastes climatiques en Italie	page 8
Carte 3 :	La population italienne par régions en 1988	page 10
Carte 4 :	Densité de la population résidente en Italie	page 11
Carte 5 :	Répartition des élevages ovins et caprins en 1996	page 12
Carte 6 :	Répartition des élevages bovins en 1996	page 13
Carte 7 :	Localisation des Instituts Zoo-prophylactiques d'Italie	page 17
Carte 8 :	Incidence du botulisme en Italie entre 1993 et 1996	page 24
Carte 9 :	Incidence de la brucellose en Italie entre 1993 et 1996	page 31
Carte 10 :	Pourcentage d'élevages ovins / caprins positifs sur ceux contrôlés pour l'année 1996	page 35
Carte 11 :	Incidence des rickettsioses en Italie entre 1993 et 1996	page 47
Carte 12 :	Répartition des cas de rickettsioses en Italie	page 48
Carte 13 :	Incidence de la leptospirose en Italie entre 1993 et 1996	page 67
Carte 14 :	Incidence de la listériose en Italie entre 1993 et 1996	page 71
Carte 15 :	Incidence de la salmonellose en Italie entre 1993 et 1996	page 89
Carte 16 :	Incidence du tétanos en Italie entre 1993 et 1996	page 94
Carte 17 :	Incidence de la tuberculose extra-pulmonaire en Italie entre 1993 et 1996	page 102
Carte 18 :	Incidence de la tuberculose pulmonaire en Italie entre 1993 et 1996	page 103
Carte 19 :	La tularémie en Italie de 1993 à 1996	page 110
Carte 20 :	Incidence de la leishmaniose viscérale en Italie entre 1993 et 1996	page 163
Carte 21 :	Incidence de la leishmaniose cutanée en Italie entre 1993 et 1996	page 166
Carte 22 :	Distribution géographique de la dirofilariose humaine sur le territoire italien	page 195
Carte 23 :	La trichinellose en Italie de 1993 à 1996	page 207

## ANNEXE 2 : Récapitulatif des figures

Figure 1 : Evolution du nombre d'élevages bovins en Italie entre 1982 et 1996	page 13
Figure 2 : Organisation des Services publiques vétérinaires au sein du Ministère de la Santé	page 18
Figure 3 : Cas humains de brucellose entre 1981 et 1996	page 30
Figure 4 : Evolution des élevages bovins contrôlés et positifs pour la brucellose entre 1982 et 1996	page 34
Figure 5 : Evolution des élevages ovins-caprins contrôlés et positifs pour la brucellose entre 1982 et 1996	page 34
Figure 6 : Sérotypes de leptospires isolés chez les sangliers de Sardaigne	page 63
Figure 7 : Prévalence mensuelle des cas de leptospirose dans la province de Vicenza	page 64
Figure 8 : Nombre de souches de <i>S.napoli</i> isolées chez l'homme en 1984	page 87
Figure 9 : Incidence rapportée de la tuberculose entre 1955 et 1994	page 98
Figure 10 : Italie – tuberculose bovine. Pourcentage d'élevages positifs	page 99
Figure 11 : Italie – tuberculose bovine. Pourcentage d'élevages contrôlés	page 99
Figure 12 : Tuberculose – Aspects normatifs	page 102
Figure 13 : Flux informatif du système de notification des cas de tuberculose	page 104
Figure 14 : Représentation schématique de l'épidémiologie de la tularémie en Italie	page 109
Figure 15 : Ratio comparatif des dermatophytes d'origine humaine et animale pour la ville de Rome	page 152
Figure 16 : Représentation schématique du cycle vital des schistosomes	page 172
Figure 17 : L'hydatidose animale en Sardaigne entre 1986 et 1992	page 179
Figure 18 : Nouveaux cas chirurgicaux d'hydatidose en Sardaigne entre 1969 et 1990	page 181
Figure 19 : Dirofilariose humaine en Italie : distribution des cas selon l'âge	page 194

## ANNEXE 3 : Récapitulatif des tableaux

Tableau I :	Les vingt régions d'Italie et les principales villes	page 9
Tableau II :	Evolution des effectifs d'animaux domestiques	page 11
Tableau III :	Liste des maladies signalées par l'OIE en 1997	page 14
Tableau IV :	Les dix instituts zoo-prophylactiques d'Italie	page 16
Tableau V :	Cas de botulisme humain en Italie de 1993 à 1996	page 23
Tableau VI :	Identification de 433 souches de <i>Brucella</i> isolées en Italie durant la période 1981-1990	page 27
Tableau VII :	Population de moutons et de chèvres comparée au nombre d'habitants et de cas humains de brucellose par région d'Italie	page 28
Tableau VIII :	La brucellose humaine par régions d'Italie entre 1993 et 1996	page 29
Tableau IX :	Déclaration des cas de brucellose animale et mesures de prophylaxie d'après l'OIE	page 33
Tableau X :	Les différentes épidémies rapportées d'infections à EHEC ou de SHU en Italie entre 1992 et 1996	page 41
Tableau XI :	Cas de rickettsioses humaines diagnostiqués en Italie entre 1993 et 1996 par régions	page 46
Tableau XII :	La vaccination des animaux domestiques contre la fièvre charbonneuse entre 1990 et 1997	page 51
Tableau XIII :	Résultats de l'étude sérologique menée sur les chiens et leur propriétaire dans la province de Bologne (Emilie-Romagne, Italie)	page 56
Tableau XIV :	Prévalence moyenne des anticorps à <i>C.burnetii</i> retrouvée chez les animaux dans différentes régions italiennes entre 1950 et 1980	page 57
Tableau XV :	Prévalence des anticorps à <i>C.burnetii</i> chez les moutons de différentes régions d'Italie	page 57
Tableau XVI :	Prévalence des anticorps à <i>Leptospira</i> chez des citadins et des sujets à risque (régions alpines du nord-est de l'Italie)	page 65
Tableau XVII :	La leptospirose humaine en Italie par régions entre 1993 et 1996	page 66
Tableau XVIII :	La listériose humaine en Italie par régions entre 1993 et 1996	page 70
Tableau XIX :	Prévalence des anticorps à <i>Borrelia burgdorferi</i> chez les résidents et sujets à risque pour la maladie de Lyme des régions alpines du nord-est de l'Italie	page 74
Tableau XX :	Réponses sérologiques pour <i>E.rhusopathiae</i> (fixation du complément)	page 84
Tableau XXI :	Nombre de cas de salmonellose humaine déclarés entre 1993 et 1996 et incidence moyenne correspondante dans les différentes régions d'Italie	page 88
Tableau XXII :	Le tétanos humain en Italie par régions entre 1993 et 1996	page 93
Tableau XXIII :	La tuberculose extra-pulmonaire par régions d'Italie	page 100
Tableau XXIV :	La tuberculose pulmonaire par régions d'Italie	page 101
Tableau XXV :	Répartition des cas et incidence de la tularémie humaine dans les différentes régions d'Italie entre 1993 et 1996	page 111



Tableau XXVI :	Les arbovirus isolés en Italie	page 117
Tableau XXVII :	Anticorps à virus transmis par les phlébotomes chez l'homme dans diverses régions d'Italie	page 120
Tableau XXVIII :	La gâle humaine en Italie en 1996	page 147
Tableau XXXIX :	La leishmaniose viscérale en Italie entre 1993 et 1996	page 162
Tableau XXX :	La leishmaniose cutanée en Italie entre 1993 et 1996	page 164
Tableau XXXI :	Souches de <i>E.granulosus</i> et leurs hôtes intermédiaires naturels	page 177
Tableau XXXII :	Prévalence (%) de l'hydatidose chez le mouton	page 178
Tableau XXXIII :	Nombre d'opérations de kystes hydatiques en Italie d'après les données officielles (ISTAT 1984, 1990) et données non publiées provenant d'études spécifiques menées en Sardaigne	page 182
Tableau XXXIV :	Incidence moyenne annuelle (pour 100.000 habitants) des cas d'urgence chirurgicale d'hydatidose entre 1980 et 1984	page 182
Tableau XXXV :	Enquête sur les sols publics de Turin sur la présence de <i>T.canis</i>	page 200
Tableau XXXVI :	La trichinellose animale en Italie en 1985	page 203
Tableau XXXVII :	Foyers épidémiques de trichinellose humaine constatés en Italie entre 1917 et 1998	page 205
Tableau XXXVIII :	La trichinellose humaine en Italie en 1993 et en 1995	page 206

## BIBLIOGRAPHIE

1. ACHA, P., SZYFRES, B. – Epidémiologie des zoonoses et maladies transmissibles de l'homme à l'animal. – 1989, Ed. OIE.
2. AMMON, A. et Coll. - Surveillance des infections à E.coli entérohémorragiques (EHEC) et du syndrome hémolytique et urémique (SHU) en Europe. - *Eurosurveillance*, 1997, **2**, 12.
3. AMSLER, S. - La maladie de Lyme : épidémiologie, écologie de la principale tique vectrice en Europe, enquête séro-épidémiologique chez les chiens dans l'Aude. 1991. Thèse Alfort.
4. ANDREU DE LAPIERRE, E., Helicobacter chez l'homme et l'animal, *Semaine Vétérinaire*, 1999, **931**, 30.
5. ANTOINE, D., SCHWOEBEL, V., VEEN, J., RAVIGLIONE, M., RIEDER, H.L. et Coll. – Surveillance de la tuberculose dans la Région Europe de l'OMS, 1995-1996 – *Eurosurveillance*, 1998, **3**, 11, 103-107.
6. AURELI, P., FENICA, L., FRANCIOSA, G. – Les formes classiques et émergentes du botulisme : situation actuelle en Italie. - *Eurosurveillance*, 1999, **4**, 1, 7-9.
7. BACHER, C., Les zoonoses parasitaires transmises par les mammifères domestiques en Europe, 1999, Thèse Lyon.
8. BADAGLIACCA, P., DI LUDOVICO, C., MICHELE, P.M. - Su un focolaio di Brucellosi in un allevamento di ovi-caprini in Provincia di Isernia. - *Veterinaria Italiana (Supplemento al N. 20)*, 1997, N. 35.
9. BALDELLI, R., CIMMINO, C, PASQUINELLI, M. - Dog-transmitted zoonoses : a serological survey in the province of Bologna. - *Annali dell'Istituto Superiore di Sanita*, 1992, **28**, 4, 493-496.
10. BATTISTI, A., DI GUARDO, G., BILEI, S., FONTANELLI, G., PANFILI, G., SACCARES, S., BOZZANO, A.I. - Salmonella isolates from dead calves and aborted bovine fetuses from herds of the Rome's province. - *Proceedings 18th World Buiatrics Congress : 26th Congress of the Italian Association of Buiatrics, Bologna, Italy, August 29-September 2, 1994*, 1994, **1**, 749-752.
11. BAUD, C. - Chiens et pigeons en milieu urbain : populations, pollutions, solutions. 1995. Thèse Alfort.
12. BEYNON, P. - *Manual of Psittacine birds*. 1996.
13. BIOCCA, E. – Mollusc vectors of schistosomiasis in Sardinia and in the Mediterranean area : taxonomy and epidemiology. – *Parassitologia*, 1980, **22**, 3, 247-255.
14. BLANCOU, J., WANDELER, A. - Les virus de la rage et leurs vecteurs en Europe. - *Revue Scientifique et Technique de l'OIE*, 1989, **8**, 4, 859-861.

15. BOLZONI, G., MORENO MARTIN, A., VECCHI, G., BONI, P. - Prime verifiche dei requisiti dalla Direttiva 46/92/CEE sul latte prodotto in Emilia Romagna nel 1993. - *Proceedings 18th World Buiatrics Congress : 26th Congress of the Italian Association of Buiatrics, Bologna, Italy, August 29-September 2, 1994*, 1994, **2**, 911-914.
16. BONI, P., ZANARDI, G., VARISCO, G., RICHTER, G. - Verifica dei requisiti previsti dalla Direttiva 92/46/CEE sul latte consegnato dalle aziende Lombarde nel 1993. - *Proceedings 18th World Buiatrics Congress : 26th Congress of the Italian Association of Buiatrics, Bologna, Italy, August 29-September 2, 1994*, 1994, **2**, 937-940.
17. BRINDANI, F., OSSIPRANDI, M.C., ZATELLI, A., FRESCHI, E. - Zoonosi da Pasteurella. - *Obietivi e Documenti Veterinari*, 1996, **17**, 7-8, 75-79.
18. BUSSIERAS, J., CHERMETTE, R. – Parasitologie vétérinaire. Entomologie, *Service de parasitologie, Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort*, 1991. 163 pages
19. CANCRINI, G., FAVIA, G., GIANETTO, S., MERULLA, R., RUSSO, R., UBALDINO, V., TRINGALI, R., PIETROBELLI, M., DEL NERO, L. – Nine more cases of human infections by *Dirofilaria repens* diagnosed in Italy by morphology and recombinant DNA technology. – *Parassitologia*, 1998, **40**, 4, 461-466.
20. CAPORALE, V., NANNINI, D., GIOVANNINI, A., MORELLI, D., RAMASCO, M., PLOMMET, M. – Prophylaxis and control of brucellosis due to *Brucella melitensis* in Italy : achieved and expected results. – *Prevention of brucellosis in Mediterranean countries*, 1992, 127-145.
21. CAPRIOLI, A., NIGRELLI, A., GATTI, R., ZAVANELLA, M., BLANDO, A.M., MINELLI, F., DONELLI, G. - Characterisation of verocytotoxin-producing *Escherichia coli* isolated from pigs and cattle in northern Italy. - *Veterinary Record*, 1993, **133**, 323-324.
22. CAPRIOLI, A., TOZZI, A.E., RIZZONI, G., KARCH, H. - Non-O157 Shiga Toxin-Producing *Escherichia coli* infections in Europe. - *World Health Organization. Emerging Infectious Diseases*, 1997, **3**, 4, 578-579.
23. CARACAPPA, S., EMANUELE, M.C., VITALE, F., VESCO, G. - Valutazione epidemiologica mediante l'uso di sonde a DNA di ceppi di *Brucella* spp. Isolati negli anni 1989-92. - *Proceedings 18th World Buiatrics Congress : 26th Congress of the Italian Association of Buiatrics, Bologna, Italy, August 29-September 2, 1994*, 1994, **1**, 849-852.
24. CARACAPPA, S., RILLI, D., ZANGHI, P., DI MARCO, V., DORCHIES, P. – Epidemiology of ovine oestrosis (*Oestrus ovis* Linne 1761, diptera : oestridae) in Sicily. – *Veterinary Parasitology*, 2000, **92**, 3, 233-237.
25. CARUSO, G., RIGOLI, R., CONZ, P., CINCO, M., BANFI, E., DE LALLA, F. - Human Leptospirosis in the Vicenza Area, Italy. - *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, 1992, **11**, 77-79.
26. CASSINA, G.A. - Afta pericolo dilagante. - *Scienza Veterinaria*, 1987, Gennaio-Febbraio.

27. CHABAUD, F. - Les réservoirs sauvages de la Leishmaniose dans le sud de l'Europe. Essai de mise en évidence d'un réservoir vulpin dans le département des Alpes-Maritimes. 1990. Thèse Nantes.
28. CHAMBAUD, L., PETERS, PWJ, MERKEL, BC. - La Maladie de Creutzfeldt-Jakob : résultats d'une enquête auprès des quinze Etats membres de l'Union Européenne. - *Eurosurveillance*, 1996, **1**, 6.
29. CHARRIER, J.B., Italie – Géographie, *Encyclopaedia Universalis*, 1995, **12**, 786-795.
30. CHAUVE, C.M. - *Dirofilaria repens*, *Dipetalonema reconditum*, *Dipetalonema dracunculoides* et *Dipetalonema grassii* : quatre filaires méconnues du chien. - *Pratique Médicale et Chirurgicale de l'Animal de Compagnie*, Numéro spécial *Dirofilariose*, 1990, suppl. n° 3, 293-304.
31. CHOMEL, B., TOMA, B. – La fièvre aphteuse – La maladie vésiculeuse des suidés. *Rhône Mérieux*, 1996.
32. CICERONI, L., D'ANIELLO, P., RUSSO, N., PICARELLA, D., NESE, D., LAURIA, F., PINTO, A., CACCIAPOUTI, B. - Prevalence of leptospire infections in buffalo herds in Italy. - *Veterinary Record*, 1995, **137**, 192-193.
33. CINCO, M. - Eziologia ed epidemiologia della malattia di Lyme. - *Giornale di Malattie Infettive e Parassitarie*, 1990, **42**, 5, 274-276.
34. COLELLA, G. - Indagini sulla trichinosi in provincia di Matera : prima segnalazione nel cane. - *Veterinaria Italiana*, 1975, **26**, 9-12, 371-377.
35. COLLECTIF – Maladie vésiculeuse du porc. - *Semaine Vétérinaire*, 1998, **916**, 38.
36. COLLECTIF – Un propriétaire et son chat victime d'encéphalopathie. - *Semaine Vétérinaire*, 1998, **908**, 28
37. COLLECTIF, Larousse, Dictionnaire encyclopédique en 1 volume, 1988.
38. COLLECTIF. – A 40 year review of tuberculosis in Italy. – *Eurosurveillance Weekly*, 5 novembre 1998.
39. COLLECTIF. - Fièvre Q en Europe. - *Eurosurveillance*, 1997, **2**, 2.
40. COLLECTIF. - Tuberculosis cases notified in 1995. - *Surveillance of Tuberculosis in Europe*, 1996.
41. COSTA, E., PONTELLO, M., PEDRONI, M., PENNA, L. - Indagine epidemiologica sulla diffusione di *Salmonella* napoli tramite carne equina in provincia di Brescia. - *Archivio Veterinario Italiano*, 1986, **37**, 3-4-5-6, 115-122.
42. COUTEAU, V. - Epidémiologie des babésioses animales et cas de transmission à l'homme. 1984. Thèse Nantes.

43. D'ARGENIO, P., ROMANO, A., AUTORINO, F. – Epidémie d'infections à Salmonella enteritidis associée à un gâteau avec glaçage. – *Eurosurveillance*, 1999, **4**, 2, 24-26.
44. DEDET, J.P. - Leishmanioses dans le monde. - *Médecine et armées*, 1994, **22**, 1, 7-10.
45. DI BARI, C., SFORZA, E. – Urinary schistosomiasis : description of a case. Clinico-therapeutic considerations and preventive measures. – *G Clin Med*, 1990, **71**, 11, 645-647.
46. DI CIOLI, D. – Alla ricerca di un vaccino contro la schistosomiasi. – *Ricerca e Società Istituti, CNR Roma*, 2001.
47. DI SARNO, C. - Epidemiologia della leishmaniosi nelle isole di Ischia e di Procida. - *Summa*, 1996, **13**, 4, 59-64.
48. DISSANAIKE, A.S. - Zoonotic aspects of filarial infections in man. - *Bulletin of the World Health Organization*, 1979, **57**, 3, 349-357.
49. DONALDSON. - Foot-and-mouth disease : European control strategies since 1991. - *Proceedings 18th World Buiatrics Congress : 26th Congress of the Italian Association of Buiatrics, Bologna, Italy, August 29-September 2, 1994*, 1994, **1**, 69-77.
50. DORDONI, E., SALA, V., BERTOLDINI, G., ZAGHINI, L., GHINZELLI, M., ZAFFANELLA, F. - Indagine siero-epidemiologica per Erysipelothrix rhusiopathiae in addetti alla lavorazione delle carni suine nel comprensorio Padano. - *Archivio Veterinario Italiano*, 1991, **42**, 5-6, 217-221.
51. DUFÉY, J., EVRARD, G. - La situation de la rage en Europe. - *Annales de Médecine Vétérinaire*, 1985, **129**, 263-274.
52. ESPOSITO, C., FOSSI, E., IADANZA, F., CONTENNA, S. - Idatidosi animale in un' area geografica della Sardegna. - *Igiene Moderna*, 1995, **104**, 6, 975-982.
53. EUZEBY, J. – Les parasitoses humaines d'origine animale ; caractères épidémiologiques. – Paris : Flammarion Médecine Sciences, 1984. – 324 pages.
54. FANTASIA, M., MINGRONE, M.G., CROTTI, D., BOSCATO, C. – Isolation of Yersinia enterocolitica Biotype 4 Serotype O3 from Canine Sources in Italy. – *Journal of Clinical Microbiology*, 1985, **22**, 2, 314-315.
55. FAO - WHO - OIE. - Annuaire de la Santé animale. - 1985, 1987, 1988, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995.
56. FARAVELLI, G. - La cheyletiellosi del gatto. - *Bollettino Associazione Italiana Veterinaria per Piccoli Animali*, 1985, **24**, 4, 225-228.
57. FARINA, R., ANDREANI, E., GARGANI, G., CERRI, D., RAMASCO, M., PLOMMET, M. – Epidemiology of human and animal brucellosis in Italy. - *Prevention of brucellosis in Mediterranean countries*, 1992, 30-35.

58. FAYET, G., BEAUREAU, J. - Quelques données sur la leishmaniose canine en Espagne et en Italie. - *Pratique Médicale et Chirurgicale de l'Animal de Compagnie, Numéro spécial Leishmaniose*, 1988, suppl. n° 5, 17-20.
59. FENECH, F. – Leishmaniasis in Malta and the Mediterranean Basin. – *Annals of Tropical Medicine and parasitology*, 1997, **91**, 7, 747-753.
60. FENG, P.D. - Escherichia coli Serotype O157 : H7 : Novel Vehicles of Infection and Emergence of Phenotypic Variants. - *World Health Organization. Emerging Infectious Diseases*, 1995, **1**, 2, 47-52.
61. FESTA, V., GARRONE, C., SIMONE, P., SAVOIA, D., VALENTE, G., LISA, F., SCOTTI, M., COCCHIS, D., GARRONE, G.C., Sparganosi umana : caso clinico, *Minerva Chirurgica*, 1989, **44**, 6, 1033-1035.
62. FILETICI, E., COMI, R., FANTASIA, M., FANTINI, C. - Sierotipi di Salmonella in cani del canile municipale di Roma. - *Clinica Veterinaria*, 1986, **109**, 2, 186-192.
63. GABRIELE, F., BORTOLETTI, G., CONCHEDDA, M., PALMAS, C., ECCA, A.R. - Epidemiology of hydatid disease in the Mediterranean basin with special reference to Italy. - *Parassitologia*, 1997, **39**, 47-52.
64. GAMBINO, S. - Osservazioni sulla epidemiologia della toxocariasi nella città di Biella. - *Annali della Facoltà di Medicina Veterinaria di Torino*, 1986, **30**, 376-378.
65. GANIERE, J.P. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. – La brucellose animale. *Rhône Mérieux*, 1996.
66. GANIERE, J.P. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises.– Maladies des animaux réputées contagieuses ou à déclaration obligatoire. *Rhône Mérieux*, 1996.
67. GENCHI, C. - Arthropoda as zoonoses and their implications. - *Veterinary Parasitology*, 1992, **44**, 21-33.
68. GENCHI, C., DI SACCO, B., GATTI, S., SANGALLI, G., SCAGLIA, M., Epidemiology of human toxocariasis in northern Italy, *Parassitologia*, 1990, **32**, 313-319.
69. GENCHI, C., MANFREDI, M.T., RE CALEGARI, M., DI SACCO, B. - Contaminazione ambientale da uova di Toxocara canis : ruolo di una mostra canina e tentativi di decontaminazione con calcianamide. - *Archivio Veterinario Italiano*, 1989, **40**, 2, 112-117.
70. GIANETTO, S., PAMPIGLIONE, S., SANTORO, V., VIRGA, A. – Research of canine filariasis in Trapani province (western Sicily). Morphology on SEM of male Dirofilaria repens. – *Parassitologia*, 1997, **39**, 4, 403-405.
71. GIANETTO, S., SANTORO, V., PAMPIGLIONE, S. – Scanning electron microscopy of Oestrus ovis larvae (Diptera : Oestridae) : skin armour and posterior spiracles. – *Parasite*, 1999, **6**, 1, 73-77.

72. GIOVANNINI, A., CANCELLOTTI, F.M., TURILLI, C., RANDI, E. - Serological investigations for some bacterial and viral pathogens in fallow deer (*Cervus dama*) and wild boar (*Sus scrofa*) of the San Rossore Preserve, Tuscany, Italy. - *Journal of Wildlife Diseases*, 1988, **24**, 1, 127-132.
73. GRADONI, L., SCALONE, A., GRAMICCIA, M., TROIANI, M. – Epidemiological surveillance of leishmaniasis in HIV-1-infected individuals in Italy. – *AIDS*, 1996, **10**, 7, 785-791.
74. GRAMICCIA, M., GRADONI, L., TROIANI, M. – Heterogeneity among zymodemes of *Leishmania infantum* from HIV-positive patients with visceral leishmaniasis in south Italy. – *FEMS Microbiol Lett*, 1995, **128**, 1, 33-38.
75. GRASSO, G.M., RIPABELLI, G., SAMMARCO, M.L., RUBERTO, A., IANNITTO, G. - Prevalence of Helicobacter-like organisms in porcine gastric mucosa : a study of swine slaughtered in Italy. - *Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases*, 1996, **19**, 3, 213-217.
76. GUILLOT, J. – Comment interpréter le portage asymptomatique de *Microsporium canis* chez un chat ? – *Semaine Vétérinaire*, 1998, **908**, 13-14.
77. HOLODNIY, M., ALMENOFF, J., LOUITIT, J., STEINBERG, G.K., Cerebral sparganosis : case report and review, *Reviews of Infectious Diseases*, 1991, **13**, 155-159.
78. ISTAT – Italy in figures. – *ISTAT*, 1998.
79. KIRCHNER, S. - Comparaison des législations sanitaires de la rage dans les pays membres de la Communauté Economique Européenne : projet d'harmonisation. 1990. Thèse Lyon.
80. LE FOLL, P. - Epidémiologie et prophylaxie de la maladie d'Aujeszky dans les pays de la Communauté Economique Européenne. Le cas particulier de la France. 1988. Thèse Toulouse.
81. LEONCINI, F., BIFFI GENTILI, S., DI PIETRO, M., PAOLI, M., MICOZZI, G., PALARCHI, M., BRESSAN, S., TASSELLI, E. - Un nuovo problema sanitario per la Toscana : la Tuleramia. Indagini cliniche ed epidemiologiche. - *Giornale di Malattie Infettive e Parassitarie*, 1987, **39**, 3, 307-313.
82. LODETTI, E., LODRINI, E. - La maladie d'Aujeszky en Italie. - *Cahiers de Médecine Vétérinaire*, 1974, **43**, 250-253.
83. MAILLOT, E. - Trichinellose liée à la consommation de viande de cheval : réglementation européenne et gestion de risque. - *Eurosurveillance*, 1998, **3**, 8-9, 90.
84. MANCIANTI, F., PAPINI, R. - Isolation of Keratinophilic fungi from the floors of private veterinary clinics in Italy. - *Veterinary Research Communications*, 1996, **20**, 161-166.

85. MANFREDI SELVAGGI, T., REZZA, G., SCAGNELLI, M., RIGOLI, R., RASSU, M., DE LALLA, F., PELLIZZER, G.P., TRAMARIN, A., BETTINI, C., ZAMPIERI, L., BELLONI, M., DALLA POZZA, E., MARANGON, S., MARCHIORETTO, N., TOGNI, G., GIACOBBO, M., TODESCATO, A., BINKIN, N. - Investigation of a Q-fever outbreak in Northern Italy. - *European Journal of Epidemiology*, 1996, **12**, 403-408.
86. MANSUETO, S., ACCARDO, S., MILAZZO, B., MICELI, M.D. - Indagini sulla leishmaniosi viscerale in Sicilia occidentale. VIII. Presenza di anticorpi anti-Leishmania donovani in cani di Alcamo. - *Archivio Veterinario Italiano*, 1985, **36**, 5-6, 171-173.
87. MANSUETO, S., ACCARDO, S., MILAZZO, B., VITALE, G., MENTO, C., TRINGALI, G. - Indagini siero-epidemiologiche sulla Febbre Bottonosa in Sicilia Occidentale. IX. Anticorpi anti-R.Conorii in sieri umani e canini di Alcamo (TP). - *Clinica Veterinaria*, 1985, **108**, 1, 61-63.
88. MANTOVANI, A., FILIPPINI, I., SACCHETTI, A., BERGOMI, S., CAVRINI, C., MARASTONI, G., BALESTRAZZI, V., BALDELLI, R., BATTELLI, G., CANESTRI-TROTTI, G., GAIARDI, S., MARI, S., SANGUINETTI, V., AMBROSI, M., POLIDORI, G.A., VIRGILI-FIORETTI, D. - Observations sur un foyer de Trichinose humaine en Italie. - *Bulletin de l'Académie Vétérinaire de France*, 1976, **49**, 213-217.
89. MANTOVANI, A., MORGANTI, L. - Dermatophytozoonoses in Italy. - *Veterinary Science Communications*, 1977, **1**, 171-177.
90. MARAZZA, V. - Quelques observations sur la Trichinellose humaine ayant pour origine probable la consommation de viande de cheval en Italie. - *Revue scientifique et technique de l'OIE*, 1987, **6**, 1, 199-218.
91. MARRA, A., SPERANDEO, C., CIMMINO, L., CAMPANILE, F., CONSOLI, P. - Risultati confronti di trends epidemiologici per le malattie infettive nell'arco di un bienno (1995-1996). - *A.S.L. CE/I Dipartimento di Prevenzione*, 1997.
92. MINISTERE DE LA SANTE (ROME), Imported case of rabies, Italy, 1996.
93. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA) – Relazione sullo stato sanitario del paese 1992-96 – *ISTAT*, 1997.
94. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Bolletino epidemiologico. - *Ministère de la Santé (Rome) - Service des Maladies infectieuses*, 1993, 1994, 1995, 1996.
95. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Bolletino epidemiologico. - *Ministère de la Santé (Rome) - Service des Maladies infectieuses*, 1997, 1998.
96. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Circolare del 27 marzo 1995. - Protocollo per la notifica dei casi di tubercolosi.
97. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Circolare n° 16 Protocollo 400.2/19/6367 del 11 novembre 1996. - Tetano : misure di profilassi.



98. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Circolare n° 19 Protocollo 400.2/2.3/3761 del 10 luglio 1995. - Misure di prevenzione nei confronti di malattie trasmesse da artropodi : Malattia di Lyme ; Encefalite da zecche.
99. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Circolare n° 36 del 10 settembre 1993. - Trattamento antirabbico pre e post-esposizione.
100. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Circolare n° 4 Protocollo 400.3/26/1189 del 13 marzo 1998. - Misure di profilassi per esigenze di Sanita pubblica.
101. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). - Provvedimenti relativi alla BSE adottati prima del 22 marzo 1996.
102. MINISTERO DELLA SANITA (ROMA). Botulismo : prevenzione, controllo, terapia. 1996.
103. MODA, G., DABORN, C.J., GRANGE, J.M., COSIVI, O. - The zoonotic importance of *Mycobacterium bovis*. - *Tubercle and Lung Disease*, 1996, **77**, 103-108.
104. MOSCHEN, M.E., STROFFOLINI, T., ARISTA, S., PISTOIA, D., GIAMMANCO, A., AZARA, A., DE MATTIA, D., CHIARAMONTE, M., RIGO, G., SCARPA, B., Prevalence of *Toxoplasma gondii* antibodies among children and teenagers in Italy, *Microbiologica*, 1991, **14**, 3, 229-234.
105. NARDELLI, L., RUATTI, A. - La borreliosi di Lyme. - *Scienza Veterinaria*, 1987, Novembre-Dicembre.
106. NICOLETTI, L., VERANI, P., CIUFOLINI, M.G., LOPES, M.C., ZAMPETTI, P. - Studies on Phlebotomus-Transmitted Viruses in Italy : II. Serologic Status of Human Beings. - *Zbl. Bakt. Suppl.* 9, 1980, 203-208.
107. NUTI, M., AMADDEO, D., CROVATTO, M., GHIONNI, A., POLATO, D., LILLINI, E., PITZUS, E., SANTINI, G.F. - Infections in an Alpine environment : antibodies to Hantaviruses, *Leptospira*, *Rickettsiae*, and *Borrelia burgdorferi* in defined Italian populations. - *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 1993, **48**, 1, 20-25.
108. NUTI, M., SERAFINI, D.A., BASSETTI, D., GHIONNI, A., RUSSINO, F., ROMBOLA, P., MACRI, G., LILLINI, E. - Ehrlichia Infection in Italy - *WHO, Emerging Infectious Diseases*, 1998, **4**, 4, 663-665.
109. O'CONNELL, S. - Action Concertée Européenne sur la Borrélie de Lyme (EUCALB). - *Eurosurveillance*, 1996, **1**, 3.
110. OIE. - Animaux, pathologie et environnement. - *Revue Scientifique et Technique de l'OIE*, 1991, **10**, 3.
111. OIE. - Maladie de Newcastle en Italie. - *OIE, Informations sanitaires*, 1997, **10**, n° 43.
112. OIE. - Maladie de Newcastle en Italie. - *OIE, Informations sanitaires*, 1997, **10**, n° 44.

113. OIE. - Maladie vésiculeuse du porc en Italie : la province de Reggio Calabria est atteinte. – *OIE, Informations sanitaires*, 1998, **11**, n° 18.
114. OIE. - Maladie vésiculeuse du porc en Italie dans la province de Rovigo. – *OIE, Informations sanitaires*, 1998, **11**, n° 39.
115. OIE. - Maladie vésiculeuse du porc en Italie dans les provinces de Trente et de Vérone. – *OIE, Informations sanitaires*, 1998, **11**, n° 26.
116. OIE. - Maladie de Newcastle en Italie. Situation – *OIE, Informations sanitaires*, 2000, **13**, n°27.
117. OIE. – Maladie vésiculeuse du porc en Italie - *OIE, Informations sanitaires*, 2000, **13**, n°50.
118. OIE. - Rage en Europe. - *Revue Scientifique et Technique de l'OIE*, 1989, **8**, 4.
119. OIE. - Santé animale mondiale en 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997. Tome 1. Rapports sur la situation zoo-sanitaire et les méthodes de prophylaxie des maladies animales et Foyers de maladies de la liste A - Statistiques.
120. OIE. - Santé animale mondiale. Foyers de maladies de la liste A. Statistiques, 1989, 1990, 1991.
121. OIE. - Santé animale mondiale. Situation zoo-sanitaire et méthodes de prophylaxie, 1986, **2**.
122. OIE. - Santé publique vétérinaire (Deuxième partie). - *Revue Scientifique et Technique de l'OIE*, 1992, **11**, 1.
123. OIE. - Situation zoo-sanitaire dans les pays membres en 1982, 1983, 1984.
124. OIE. - Trois priorités pour les 50 pays membres de l'Office International des Epizooties en Europe : surveillance de l'antibiorésistance et lutte contre la peste porcine classique et la fièvre aphteuse. - Communiqué de presse du 25 septembre 1998.
125. OKER-BLOM, N., BRUMMER-KORVENKONTIO, M. - Arboviruses in Europe. - *Zbl. Bakt. Suppl.* 9, 1980, 7-14.
126. OKOLO, M.I.O. - Toxoplasmosis in animals and the public health aspects. - *International Journal of Zoonosis*, 1985, **12**, 247-256.
127. OMS - Surveillance de la tuberculose, Région européenne de l'OMS, 1995-1996 - *Relevé Epidémiologique Hebdomadaire*, 1998, **73**, 345-352.
128. OMS. - Les leishmanioses. - Série de Rapports Techniques, 1984, N° 701.
129. OMS. - Lutte contre les trématodoses d'origine alimentaire. - Série de Rapports techniques, 1986, N° 849.

130. OMS. - Zoonoses parasitaires. - Série de Rapports Techniques, 1979, N° 637.
131. OMS. Salubrité des aliments. Flambée de botulisme en Italie. - *Relevé Epidémiologique Hebdomadaire*, 1996, **71**, 369-376.
132. OMS. Surveillance de la tuberculose dans la Région européenne de l'OMS en 1995. - *Relevé Epidémiologique Hebdomadaire*, 1998, **73**, 73-80.
133. OMS. Tuberculose. - *Relevé Epidémiologique Hebdomadaire*, 1997, **72**, 117-124.
134. PALOMBINO, R., PALUMBO, F., PETTI, A., TAGLIAFIERRO, S., MANTOVANI, A., SCORZIELLO, M. - The control of human Brucellosis in the Campania region : an updating of knowledge and results obtained by the third year of the programme activities. - *Annali dell'Istituto Superiore di Sanita*, 1992, **28**, 4, 511-519.
135. PAMPIGLIONE, S., BORTOLETTI, G., FOSSARELLO, M., MACCIONI, A. - Human dirofilariasis in Sardinia : 4 new cases. Review of published cases. - *Pathologica*, 1996, **88**, 6, 472-477.
136. PAMPIGLIONE, S., BROLLO, A., CIANCIA, E.M., DE BENEDITTIS, A., FEYLES, E., MASTINU, A., RIVASI, F., TUNESI, G., VETRUGNO, M. - Human subcutaneous dirofilariasis : 8 more cases in Italy. - *Pathologica*, 1996, **88**, 2, 91-96.
137. PAMPIGLIONE, S., CANESTRI TROTTI, G., RIVASI, F. - La dirofilariose humaine en Italie. - *Annales de Parasitologie humaine et comparée*, 1991, **66**, 5, 195-203.
138. PAMPIGLIONE, S., CANESTRI TROTTI, G., RIVASI, F. - Human dirofilariasis due to *Dirofilaria (Nochtiella) repens* : a review of world literature. - *Parassitologia*, 1995, **37**, 2-3, 149-193.
139. PAMPIGLIONE, S., CANESTRI TROTTI, G., DE SANTOLO, G.P., FABBRI, F., GARAVELLI, P.L., MASTINU, A., RIVASI, F., SCHMID, C. - Human subcutaneous dirofilariasis : 8 new cases in northern Italy. - *Pathologica*, 1994, **86**, 4, 396-400.
140. PAMPIGLIONE, S., DEL MASCHIO, O., PAGAN, V., RIVASI, F. - Pulmonary dirofilariasis in man : a new italian case. Review of the European literature. - *Parasite*, 1994, **1**, 4, 379-385.
141. PAMPIGLIONE, S., DI PALMA, S., BONO, A., BARTOLI, C., PILOTTI, S. - Breast infection due to *Dirofilaria repens* : report of two new italian cases and revision of the literature. - *Parassitologia*, 1998, **40**, 3, 269-273.
142. PAMPIGLIONE, S., MONTEVECCHI, R., LORENZINI, P., PUCCHETTI, M. - *Dirofilaria (Nochtiella) repens* in the spermatic cord : a new human case in Italy. - *Bull Soc Pathol Exot*, 1997, **90**, 1, 22-24.
143. PAMPIGLIONE, S., RIVASI, F., CANESTRI TROTTI, G. - Human pulmonary Dirofilariasis in Italy. - *Lancet*, **I**, 8372, 333.

144. PAMPIGLIONE, S., GIANETTO, S., VIRGA, A. – Persistence of human myiasis by *Oestrus ovis* L. (Diptera : oestridae) among shepherds of the Etnean area (Sicily) for over 150 years. – *Parassitologia*, 1997, **39**, 4, 415-418.
145. PAMPIGLIONE, S., VILLANI, M., FIORAVANTI, M.L., RIVASI, F. – Human dirofilariasis in southern Italy. III. The Molise region. – *Pathologica*, 1995, **87**, 2, 139-141.
146. PASTERNAK, N. - *Yersinia enterocolitica* : étude épidémiologique et pouvoir pathogène. 1988. Thèse Nantes.
147. PATTACINI, O., MASSIRIO, L., LODETTI, E. - Febbre Q, una probabile zoonosi emergente : indagine siero-epidemiologica in alcuni allevamenti del territorio Reggiano. - *Proceedings 18th World Buiatrics Congress : 26th Congress of the Italian Association of Buiatrics, Bologna, Italy, August 29-September 2, 1994*, 1994, **1**, 845-848.
148. PERROCHEAU, A., SCHWOEBEL, V., VEEN, J. et Coll. - Surveillance de la tuberculose dans la région Europe de l'OMS en 1995 : résultats de l'étude de faisabilité. - *Eurosurveillance*, 1998, **3**, 1.
149. PICCIRILLO, A., FIORETTI, A., MENNA, L.F., CALABRIA, M., LAMBIASE, M., MAIOLINO, R. - Indagini batteriologiche sulla mortalità perinatale e neonatale in allevamenti di fagiani (*Phasianus colchicus*) in Campania. - *La Selezione Veterinaria*, 1997, 8-9, 703-709.
150. POCCHIARI, M. - Registro nazionale della malattia di Creutzfeldt-Jakob e sindromi correlate. - *Ministère de la Santé (Rome)*, 1997.
151. POITOUT-BELISSENT, F. - Les cheyletielloses des animaux domestiques. 1992. Thèse Alfort.
152. PONTI, M.N., MANIGA, A.V., CABRAS, P., PINNA, S., SCANO, G. - Monitoraggio sulla presenza di alcune infezioni a carattere zoonosico fra i cinghiali. - *Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina*, 1996, **24**, 303-310.
153. POZIO, E. - Ecology of *Trichinella* parasites in Europe on the threshold of the third millenium. - *Helminthologia*, 1995, **32**, 111-116.
154. POZIO, E. - Epidemiologia della trichinellosi in Italia ed in Europa. - *Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina*, 1996, **24**, 289-296.
155. POZIO, E., CAPPELLI, O., MARCHESI, L., VALERI, P., ROSSI, P. - Third outbreak of Trichinellosis caused by consumption of horse meat in Italy. - *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1987, **63**, 1, 48-53.
156. POZIO, E., GRADONI, L., GRAMICCIA, M. - La leishmaniose canine en Italie de 1910 à 1983. - *Annales de Parasitologie humaine et comparée*, 1985, **60**, 5, 543-553.
157. POZIO, E., SACCHINI, D., BONI, P., TAMBURRINI, A., ALBERICI, F., PATERLINI, F. - Epidémie de trichinellose humaine liée à la consommation de viande chevaline en Italie. - *Eurosurveillance*, 1998, **3**, 85-6.

158. PRELAUD, P. – Cheylétiellose féline révélée par une contamination humaine. – *Action Vétérinaire*, 1998, 1431, 18-22.
159. PROSPERO, E., APPIGNANESI, R., D'ERRICO, M.M., CARLE, F. - Epidemiology of tetanus in the Marche Region of Italy, 1992-95. - *Bulletin of the WHO*, 1998, **76**, 1.
160. PUCCINI, V. - Rilievi epidemiologici sulla trichinosi in provincia di Foggia : la trichinosi del cane. - *Veterinaria Italiana*, 1975, **26**, 9-12, 378-392.
161. PUCCINI, V., LAZARI, P., SGHERZA, F. - Nuovi controlli in Puglia sulla frequenza dell'infestazione del cane da *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786). - *Acta Medica Veterinaria*, 1975, **21**, 1-6, 73-81.
162. ROMANO, C., VALENTI, L., BARBARA, R., Dermatophytes isolated from asymptomatic stray cats, *Mycoses*, 1997, **40**, 471-472.
163. ROSSI, L. - Contaminazione del suolo pubblico di Torino e dintorni con forme di dispersione di *Toxocara* sp. - *Annali della Facoltà di Medicina Veterinaria di Torino*, 1986, **30**, 31-41.
164. ROSSI, L. - Prevalenza di anticorpi anti-*Toxocara* in un campione della popolazione infantile torinese. - *Annali della Facoltà di Medicina Veterinaria di Torino*, 1987, publ. 1991, **32**, 44-50.
165. SANTAMARIA, B., DI SACCO, B., MURO, A., GENCHI, C., SIMON, F., CORDERO, M. - Serological diagnosis of subcutaneous dirofilariasis. - *Clinical and Experimental Dermatology*, 1995, **20**, 19-21.
166. SAUNIER, F. - Transmission des cryptosporidioses animales à l'homme. 1994. Thèse Toulouse.
167. SCHWOEBEL, V., RIEDER, H.L., WATSON, J.M., RAVIGLIONE, M.C. - Surveillance de la tuberculose en Europe. - *Eurosurveillance*, 1996, **1**, 1.
168. SOENEN, I. - Réservoirs animaux de leishmaniose humaine. Etude bibliographique. 1996. Thèse Toulouse.
169. SQUARCIONE, S., CARBINI, R., D'AMATO, S., TROIANO, T. - Analisi delle schede individuali di notifica della Tuberculosis in Italia nel triennio 1992-1994. - *Ministère de la Santé (Rome), Service des Maladies Infectieuses*, 1995.
170. SQUARCIONE, S., TROIANO, T., PRETE, A., D'AMATO, S., - Tuberculosis : aspetti normativi ed epidemiologici. - *Ministère de la Santé (Rome), Service des Maladies Infectieuses*, 1995.
171. THERRE, H. – Le botulisme en Europe. – *Eurosurveillance*, 1999, **4**, 1, 1-7.
172. TOMA, B. et les Enseignants de Maladies contagieuses des quatre Ecoles nationales vétérinaires françaises. - Les zoonoses infectieuses. *Rhône Mérieux*, 1996.

173. TRINGALI, G., MANSUETO, S. - Epidemiology of Q Fever in Italy and in Other Mediterranean Countries. - *Zbl. Bakt. Hyg. A*, 1987, **267**, 20-25.
174. TRINGALI, G., OCCHINO, C., MANSUETO, S., WALKER, D.H., RAOULT, D. - Fièvre boutonneuse méditerranéenne diagnostiquée pendant la saison froide : quatre cas. - *Médecine et Maladies infectieuses*, 1986, **3**, 183-184.
175. TUCCI, F. - Profilassi della Tuberculosis bovina. Relazione fra positività al test tubercolinico e lesioni anatomico-patologiche negli animali abbattuti. Situazione socio-sanitaria nella Regione Molise. - *Proceedings 18th World Buiatrics Congress : 26th Congress of the Italian Association of Buiatrics, Bologna, Italy, August 29-September 2, 1994*, 1994, **2**, 1443-1446.
176. TURNBULL, P. - Guidelines for the Surveillance and Control of Anthrax in human and animals. 3rd edition - *WHO*, 1998. 121 pages.
177. VAIRA, D., HOLTON, J., LONDEI, M., BELTRANDI, E., SALMON, P.R., D'ANASTASIO, C., DOWSETT, J.F., BERTONI, F., GRAUENFELS, P., GANDOLFI, L. - *Campylobacter pylori* in abattoir workers : is it a zoonosis ? - *Lancet*, 1988, **2**, **8613**, 725-726.
178. VERANI, P. - Arboviruses in Italy. - *Zbl. Bakt. Suppl.* **9**, 1980, 123-127.
179. VERANI, P., LOPES, C., NICOLETTI, L., BALDUCCI, M. - Studies on Phlebotomus-Transmitted Viruses in Italy : I. Isolation and Characterization of a Sandfly Fever Naples-Like Virus. - *Zbl. Bakt. Suppl.* **9**, 1980, 195-202.
180. VERSO, M.G., PROVENZANI, A., SORRENTINO, S., CARACAPPA, S., VITALE, F., VESCO, G., PICCIOTTO, D. - Case study of a population of subjects in Sicily operated for hydatidosis : correlation with profession and living environment. - *Med Lav*, 2000, **91**, **2**, 135-141.
181. WHO - Emerging and other Communicable Diseases, Control and Prevention of *Campylobacter* Infections, *WHO/EMC*, 1998, **3**.
182. WHO - Newsletter n° 8 - *WHO Collaborating Centre for the Surveillance of Tuberculosis in Europe*, 1998.
183. WHO. - 1st International Conference on Emerging Zoonoses. Jerusalem, Israël. - Brucellosis : an Overview. - *World Health Organization. Emerging Infectious Diseases*, 1997, **3**, **2**, 213-221.
184. WHO. - World Survey of Rabies N° 30 for the year 1994. - *WHO/EMC/ZOO*, 1996, **3**.
185. WHO. Division of Emerging and Other Communicable Diseases. Surveillance and Control. - *World Survey of Rabies*, 1996, N° 32.

Name : MONIN

Surname : Eric

Title : Epidemiological study of zoonosis in Italy

Toulouse 2001

## SUMMARY OF THESIS

This study of the zoonoses in Italy lies within the scope of the creation of a bank of data-processing data presenting the medical situation of the various countries of the world. The author contributes to reactualize the medical risks incurred in Italy, according to a synthetic presentation.

The census of each bacterial, viral and parasitic zoonoses, is carried out while developing, starting from the data available to date, their epidemiologic study, their socio-economic aspects and measurements of disease prevention and fight applied or advised by the Italian veterinary services.

Among the whole of the studied zoonoses, some are detached by their character from gravity and / or their frequency and constitute the affections against which the medical authorities concentrate their efforts ; it is more particularly about brucellosis, tuberculosis, of the rickettsiosis (boutonneuse fever and Q fever), leishmaniosis and hydatidosis. In addition to their epidemiologic aspects, this thesis gives an inventory of fixtures of the various prevention and committed campaigns and thus allows the highlighting of the risks incurred by the man with respect to the animal and of its products, without forgetting the importance of the role played by the medical authorities in their prevention.

Key words : ZOONOSIS – BACTERIAL DISEASE – VIRAL DISEASE – PARASITIC – PUBLIC HEALTH – ANIMAL HEALTH - ITALY

Nom : **MONIN**

Prénom : **Eric**

Titre : Etude épidémiologique des zoonoses en Italie.

Toulouse 2001

---

## **RESUME DE LA THESE**

Cette étude des zoonoses en Italie s'inscrit dans le cadre de la création d'une banque de données informatiques présentant la situation sanitaire des différents pays du monde. L'auteur contribue à réactualiser les risques sanitaires encourus en Italie, selon une présentation synthétique.

Le recensement de chacune des zoonoses bactériennes, virales et parasitaires, est mené en développant, à partir des données disponibles à ce jour, leur étude épidémiologique, leurs aspects socio-économiques et les mesures de prophylaxie et de lutte appliquées ou conseillées par les services vétérinaires italiens.

Parmi l'ensemble des zoonoses étudiées, certaines se détachent par leur caractère de gravité et / ou leur fréquence et constituent les affections contre lesquelles les autorités sanitaires concentrent leurs efforts ; il s'agit plus particulièrement de la brucellose, la tuberculose, des rickettsioses (fièvre boutonneuse et fièvre Q), la leishmaniose et l'hydatidose.

Outre leurs aspects épidémiologiques, cette thèse fait l'état des lieux des différents programmes de lutte et de prévention engagés et permet ainsi la mise en évidence des risques encourus par l'homme vis-à-vis de l'animal et de ses produits, sans oublier l'importance du rôle joué par les autorités sanitaires dans leur prévention.

---

Mots clés : ZOOSE – MALADIE BACTERIENNE – MALADIE VIRALE – PARASITOSE – SANTE PUBLIQUE – SANTE ANIMALE – ITALIE